# Annexe 11 :

LISTE DES POINTS DE REFERENCE ET BULLETINS ANALYTIQUES DES ANALYSES DE SOL SUR LES PARCELLES DE REFERENCE

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**BASSEUX PATRICK**

18 rue du Général Leclerc

**62161 MAROEUIL**

**N° adhérent : HAR 75**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 75-09 - LE MARAIS |
| **Commune :** | MAROEUIL |
| **Surface :** | 7,21 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 679246 - Y= 7024523

## ECHANTILLON : 75-09

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-03399-18 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 08/03/2018 |
| **Dossier :** | LAB18 5165 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 12/3/2018 |
| **N° F.R. :** | WW 614565 | **Refus tamis :** | 3 % | Début analyse : | 12/03/2018 |
| **N° EDIS :** | GSCHI.200.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 28/03/2018 |
| | | | | Edition : | 28/03/2018 |

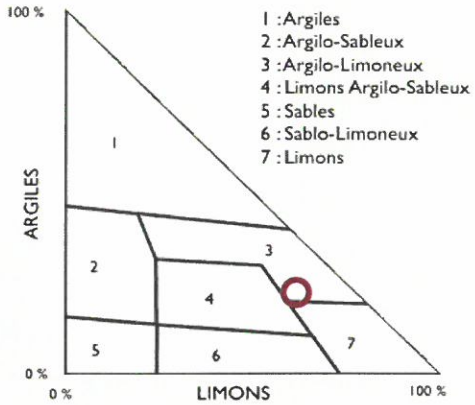
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 23,8 % |
| Limon fin * | 20,9 % |
| Limon grossier * | 42 % |
| Sable fin * | 9,9 % |
| Sable grossier * | 3,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

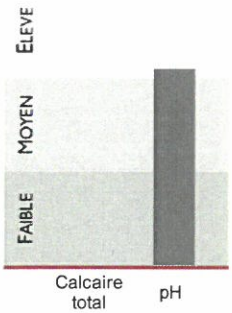



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 :Limons Argilo-Sableux
5 :Sables
6 :Sablo-Limoneux
7 :Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

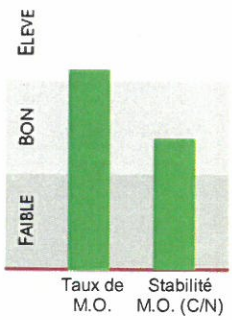
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,6 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 27,3 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,61 g/kg |
| Rapport C/N | 9,8 |



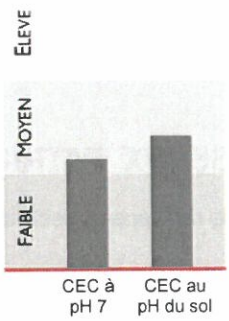

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

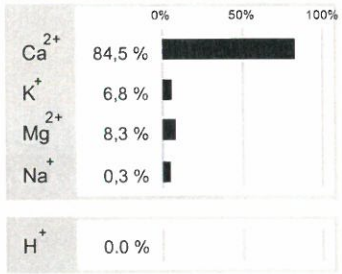
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 155 mé/kg | 188 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

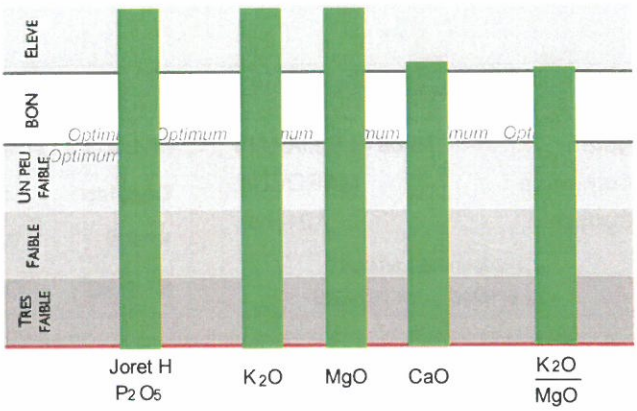
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



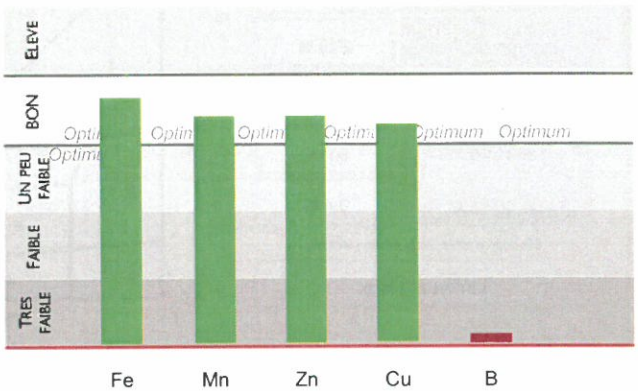

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,37 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,5 g/kg ou 10,6 mé/kg | 0,21 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 13 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,26 g/kg ou 187,6 mé/kg | 3,67 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 50,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 15,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,01 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



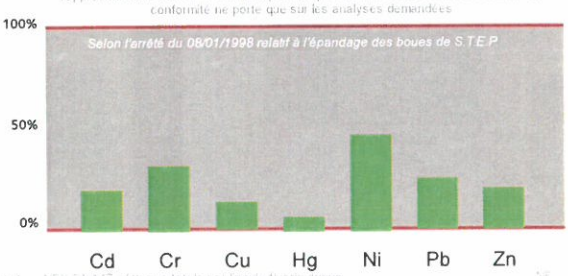

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,4 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 48,2 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,071 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,6 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,3 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 61,5 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95 %.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation.
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,7 mg/kg | - | 0,44 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine séche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière séche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 75-09 - LE MARAIS | **N° Lab :** | T-03399-18 (0) | **Nom :** | BASSEUX |
| **Commune :** | MAROEUIL | **N° F.R. :** | WW 614565 | **N° adhérent :** | HAR 75 |
| | | | | **Commune :** | MAROEUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,69 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 5,8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFR compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 75-09 - LE MARAIS | N° Lab : T-03399-18 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : MAROEUIL | N° F.R. : WW 614565 | Commune : MAROEUIL |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 630 | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **635** | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -60 | -20 | -635 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 0 | 5 | 0 | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**FUMURE POTASSIQUE:**
les préconisations ci-dessus ne concernent que les cultures mentionnées et supposent un contrôle régulier de la fertilité par l'analyse.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**BASSEUX Patrick**

MAROEUIL

62161 MAROEUIL

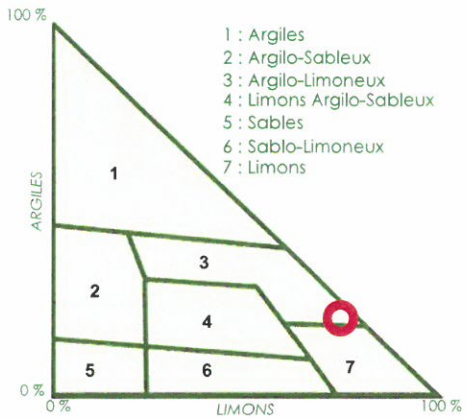
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 75-14 - 7.64 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

HAR 75-14
RAMER.WW005.9.8
**Coordonnées** : **X=680088.04 ; Y=7027217.2**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9875-1** **Numéro Labo. : T-06699-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 209 | g/kg |
| * Limon fin | 258 | g/kg |
| * Limon grossier | 471 | g/kg |
| * Sable fin | 56 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.1 | g/kg |

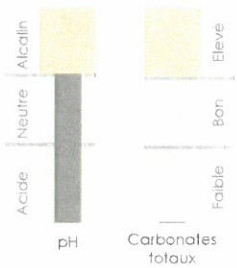
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

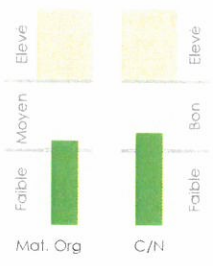
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Barfoil | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau | 7.6 | |
| *NF ISO 10 390* | | |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % |
| *NF ISO 10 693* | | |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique | 22.2 | g/kg | 19 |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * C. organique total | 12.8 | g/kg | |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * Azote Total | 1.41 | g/kg | |
| *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | | |
| Rapport C/N | 9.1 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

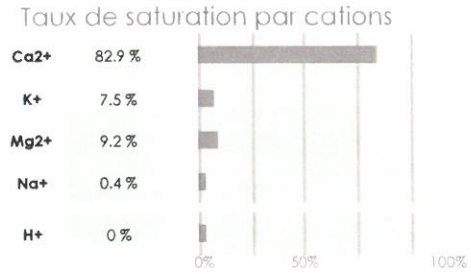
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 112 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 139 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

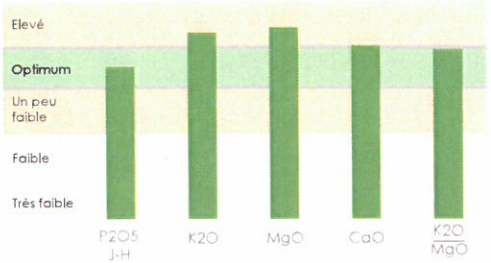
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.40 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.21 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

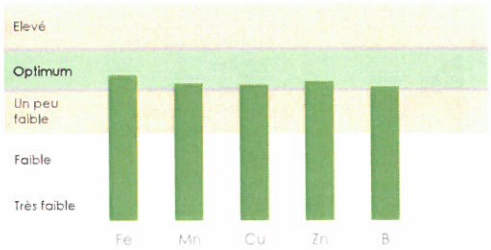
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 3.87 | g/kg | 2.59 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.014 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 41.0 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 11.7 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

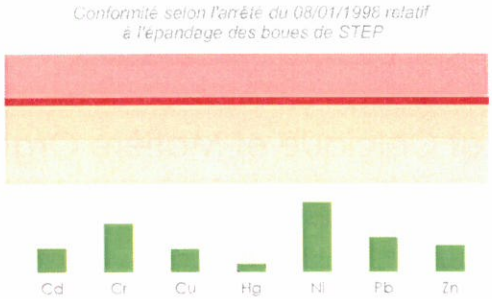
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 2.0 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.51 | mg/kg | 0.38 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.33 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 50.3 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 15.8 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.055 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 24.1 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 23.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 55.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.56** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.8** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **25.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



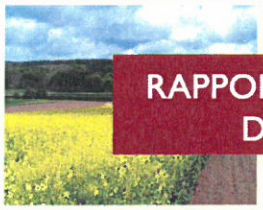



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**BASSEUX PATRICK**

18 RUE DU GENERAL LECLERCQ

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62161 MAROEUIL**

**N° adhérent : MC75**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Gallimarquage 1 / 75-15 |
| **Commune :** | MAROEUIL |
| **Surface :** | 6,43 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 626941 - Y= 2593630

## ECHANTILLON : Gallimarquage 1 / 75-15

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15778-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590923 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.9 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

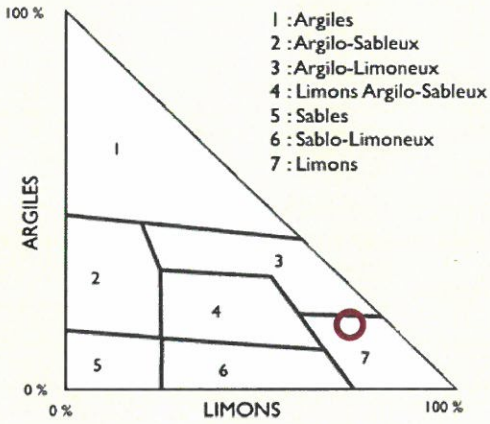
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,5 % |
| Limon fin * | 25,7 % |
| Limon grossier * | 48,1 % |
| Sable fin * | 6,3 % |
| Sable grossier * | 1,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

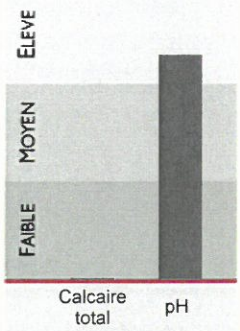



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

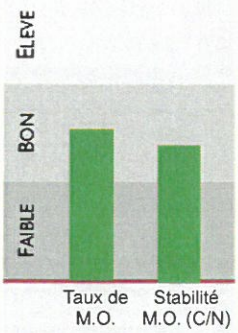
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 23 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,36 g/kg |
| Rapport C/N | 9,7 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

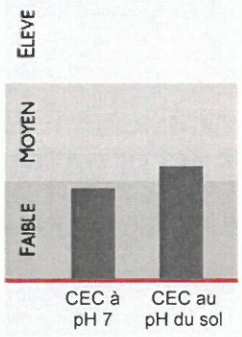
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

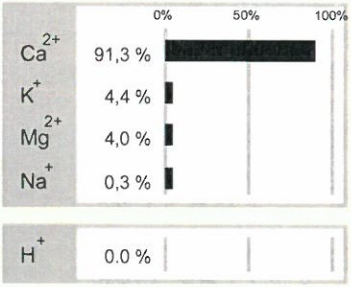
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 124 mé/kg | 154 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

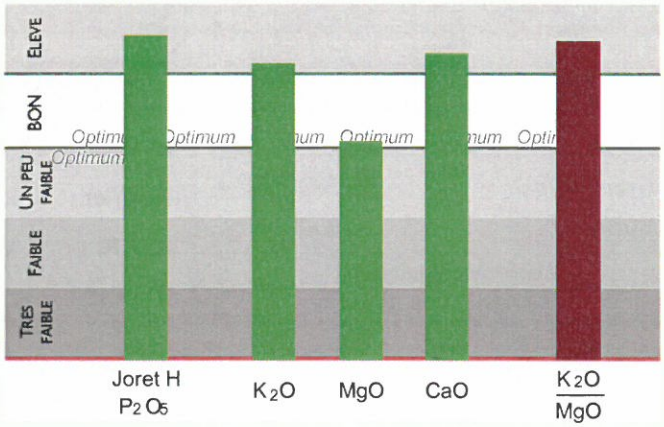
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



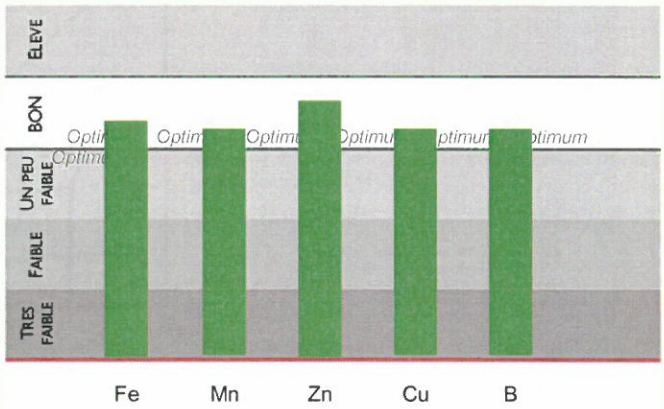

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,3 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,1 g/kg ou 5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 7,25 g/kg ou 258,6 mé/kg | 3,17 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,6 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 33,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,4 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,45 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



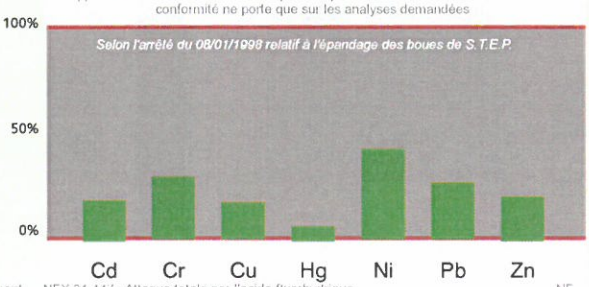

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,38 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,6 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,043 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,3 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 63,4 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,9 mg/kg | - | 0,52 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Gallimarquage 1 / 75-15 | **N° Lab :** | T-15778-17 (0) | **Nom :** | BASSEUX PATRICK |
| **Commune :** | MAROEUIL | **N° F.R. :** | WW 590923 | **N° adhérent :** | MC75 |
| | | | | **Commune :** | MAROEUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,69 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,4 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : allimarquage 1 / 75-15<br>Commune : MAROEUIL | N° Lab : T-15778-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590923 | **N° adhérent :**<br>Commune : MAROEUIL |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**BASSEUX Patrick**

MAROEUIL

62161 MAROEUIL

ORGANISME

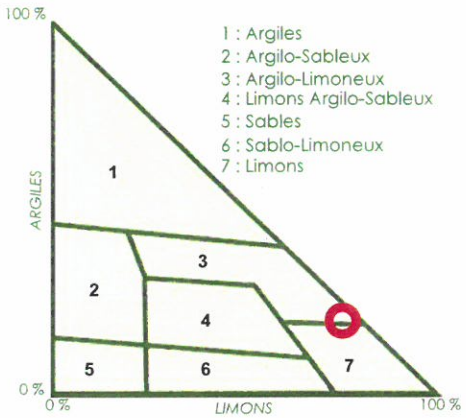
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 75-21 - 8.81 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

HAR 75-21
RAMER.WW005.9.7
**Coordonnées** : **X=680733.47 ; Y=7025865.86**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9880-1** **Numéro Labo. : T-06704-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 198 | g/kg |
| * Limon fin | 260 | g/kg |
| * Limon grossier | 478 | g/kg |
| * Sable fin | 58 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.2 | g/kg |

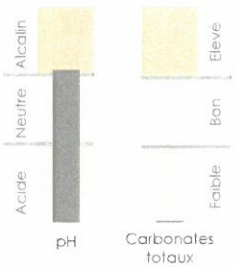
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

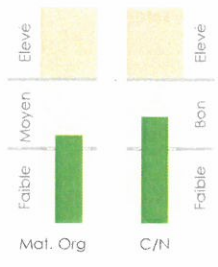
**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baïtoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.6 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 23.1 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.35 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

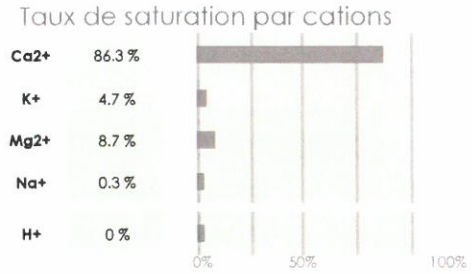
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson | 113 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| CEC au pH du sol | 142 | mé/kg | |
| Calcul | | | |



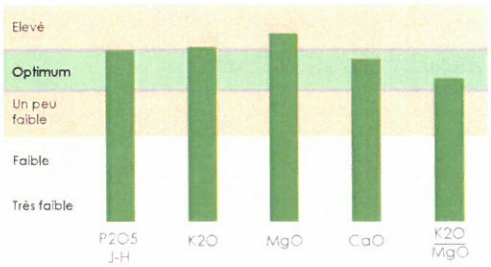

**Saturation du complexe**

**100 %**



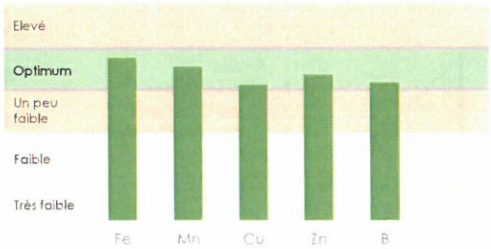

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.24 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.75 | g/kg | 2.73 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.012 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |



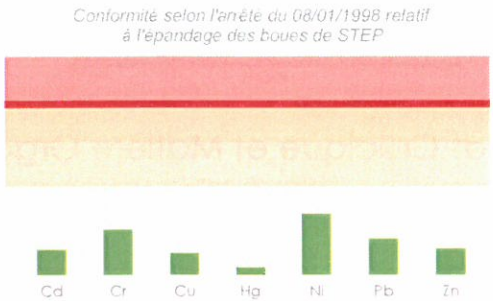

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 64.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.65 | mg/kg | 0.38 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.35 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.8 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.051 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 54.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 2.7 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **2.7** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.1** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



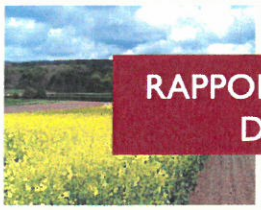



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**BASSEUX PATRICK**

18 RUE DU GENERAL LECLERC

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62161 MAROEUIL**

**N° adhérent : MC75**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le Gué / 75-23 |
| **Commune :** | MAROEUIL |
| **Surface :** | 5,25 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 627193 - Y= 2594316

## ECHANTILLON : Le Gué / 75-23

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15779-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590925 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.10 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

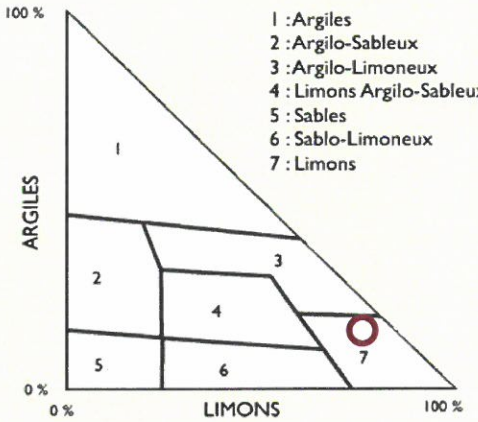
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,8 % |
| Limon fin * | 29,2 % |
| Limon grossier * | 48 % |
| Sable fin * | 5,2 % |
| Sable grossier * | 0,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

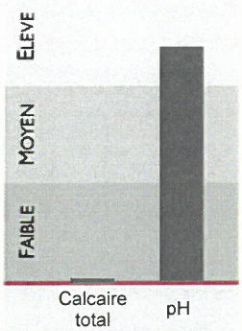



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,9<br>Sol battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

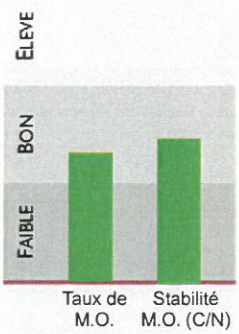
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,9 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,3 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,19 g/kg |
| Rapport C/N | 10,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

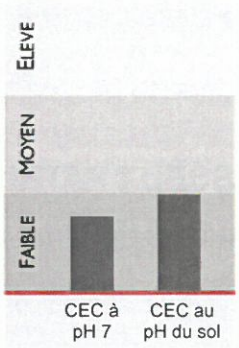
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

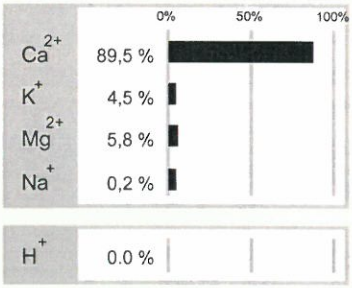
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 103 mé/kg | 132 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

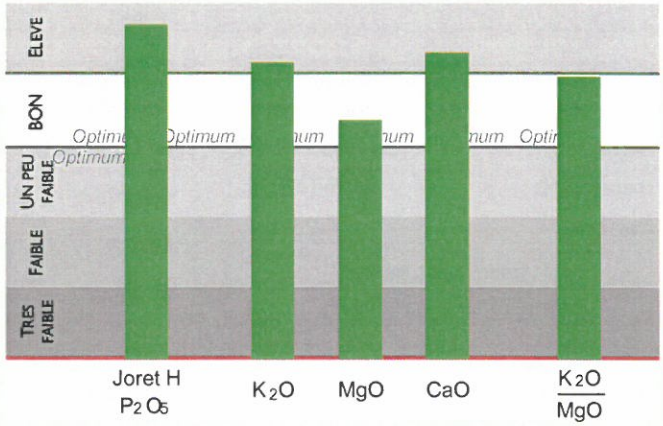
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



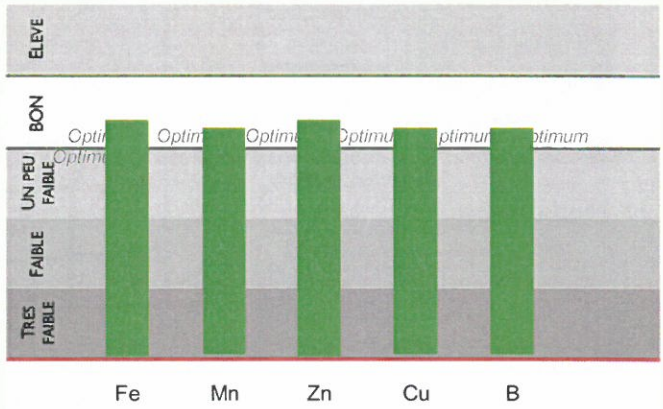

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,32 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,71 g/kg ou 203,7 mé/kg | 3,14 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,8 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 37,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,46 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



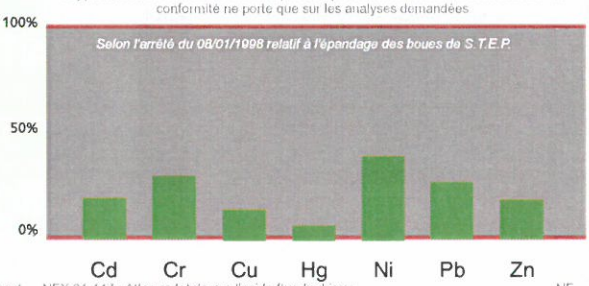

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,39 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,6 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,083 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,7 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,2 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 55,6 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,2 mg/kg | - | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le Gué / 75-23 | **N° Lab :** | T-15779-17 (0) | **Nom :** | BASSEUX PATRICK |
| **Commune :** | MAROEUIL | **N° F.R. :** | WW 590925 | **N° adhérent :** | MC75 |
| | | | | **Commune :** | MAROEUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,65 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Le Gué / 75-23 | N° Lab : T-15779-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : MAROEUIL | N° F.R. : WW 590925 | Commune : MAROEUIL |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 100 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 100 | 370 | 60 | 10 |
| Fixation à l'entretien | 20 | 20 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 720 |
| Fumure d'entretien (E) | **120** | **400** | **70** | **730** |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 10 | -730 |
| Besoins annuels = E + M | **120** | 400 | 80 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

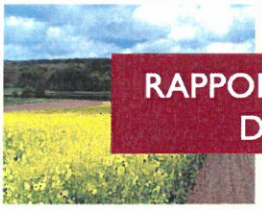
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MATIERE ORGANIQUE:**

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**BASSEUX PATRICK**

18 RUE DU GENERAL LECLERC

**62161 MAROEUIL**

**N° adhérent : MC75**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Mont-St-Eloi / 75-30 |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |
| **Surface :** | 13,94 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 624167 - Y= 2595519

## ECHANTILLON : Mont-St-Eloi / 75-30

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15780-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590927 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.11 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

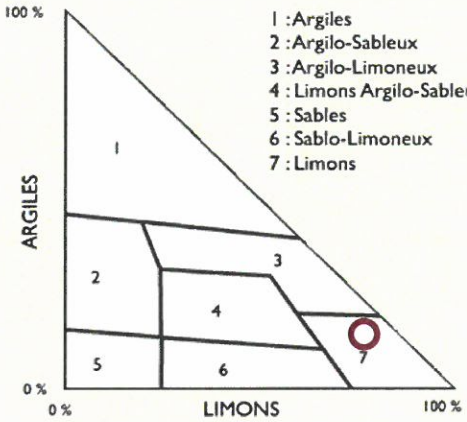
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 15,7 % |
| Limon fin * | 29,5 % |
| Limon grossier * | 48,1 % |
| Sable fin * | 5,6 % |
| Sable grossier * | 1,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

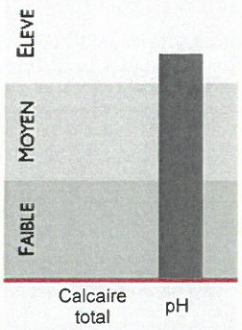



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,9<br>Sol battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

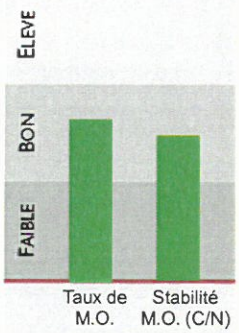
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,33 g/kg |
| Rapport C/N | 10,4 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

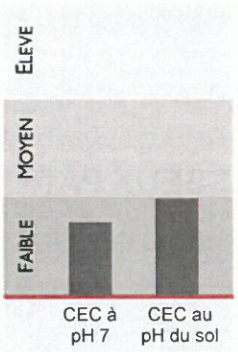
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

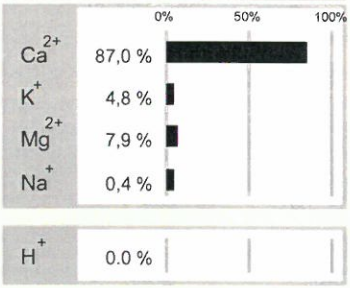
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 101 mé/kg | 132 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

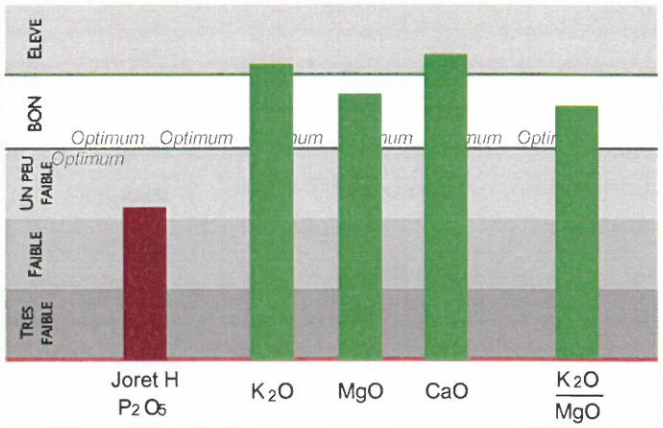
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



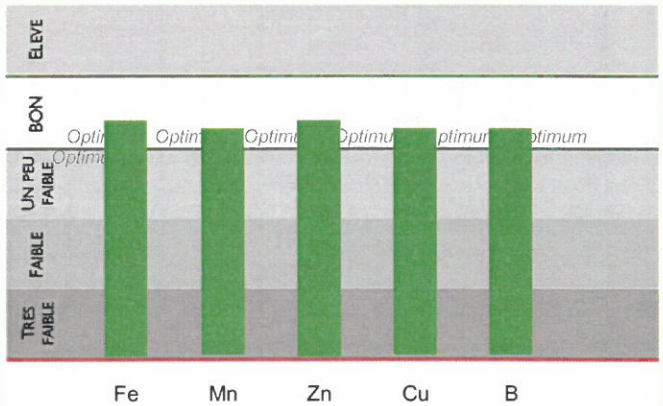

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,13 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,23 g/kg ou 4,9 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 4,1 g/kg ou 146,2 mé/kg | 2,46 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 38,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 11,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 2,1 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,54 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



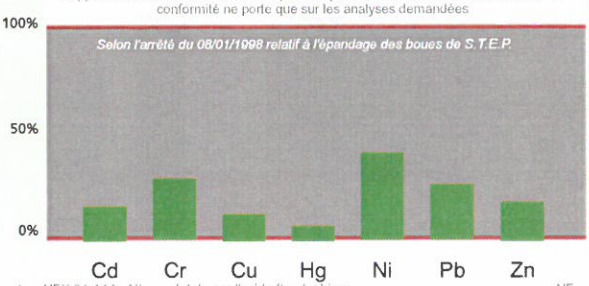

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,33 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 43,5 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 12,8 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,056 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 20,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 26,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 54,7 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 8,8 mg/kg | - | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Mont-St-Eloi / 75-30 | **N° Lab :** | T-15780-17 (0) | **Nom :** | BASSEUX PATRICK |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI | **N° F.R. :** | WW 590927 | **N° adhérent :** | MC75 |
| | | | | **Commune :** | MAROEUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,7 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Mont-St-Eloi / 75-30<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI | N° Lab : T-15780-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590927 | **N° adhérent :**<br>Commune : MAROEUIL |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

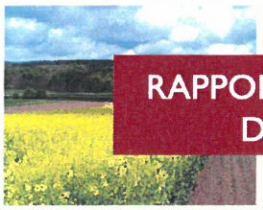
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**BRASSART LAURENT**

16 RUE DE L EGALITE

**62144 HAUTE-AVESNES**

**N° adhérent : MC86**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Penin / 86-01B |
| **Commune :** | PENIN |
| **Surface :** | - |

Coordonnées Lambert :
X= 612589 - Y= 2592048

## ECHANTILLON : Penin / 86-01B

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20277-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599921 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

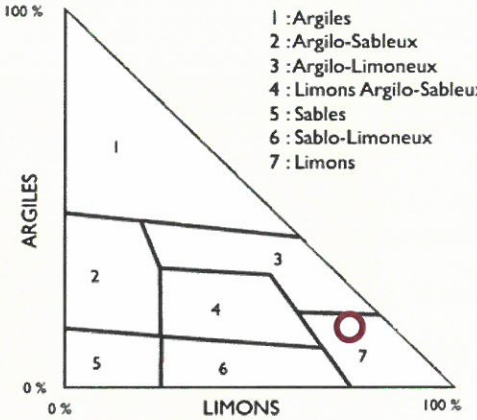
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,4 % |
| Limon fin * | 28,5 % |
| Limon grossier * | 45,8 % |
| Sable fin * | 6,8 % |
| Sable grossier * | 1,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

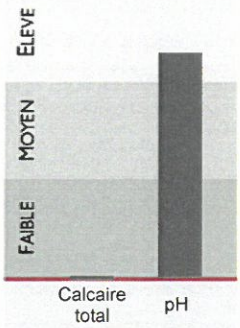
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

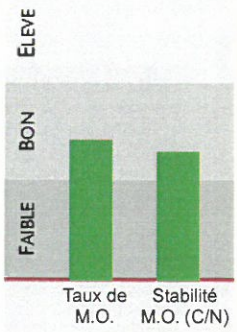
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,6 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,1 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,39 g/kg |
| Rapport C/N | 9,2 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

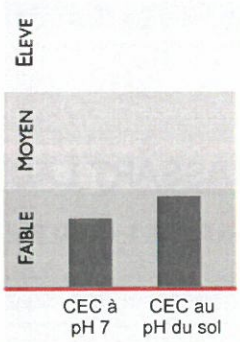
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

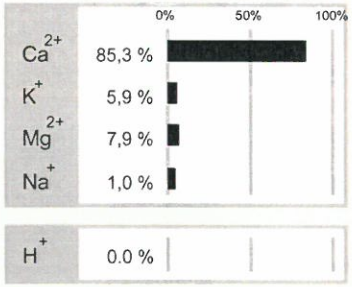
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 94 mé/kg | 123 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

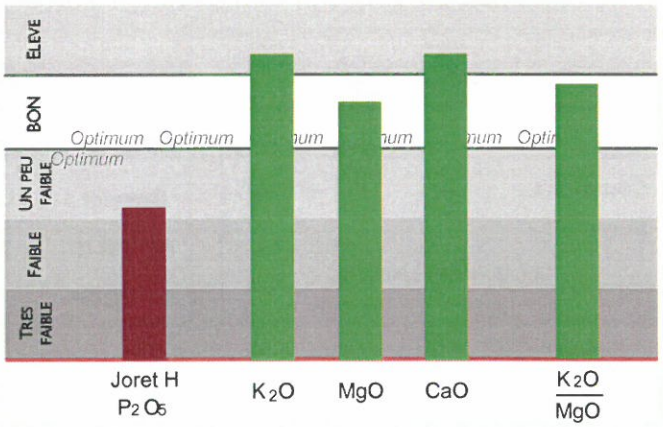
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



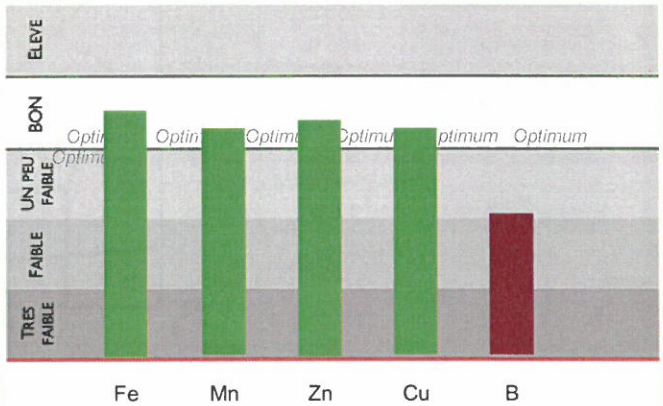

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,13 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,13 g/kg ou 183,0 mé/kg | 2,75 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,9 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,7 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 41,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,31 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



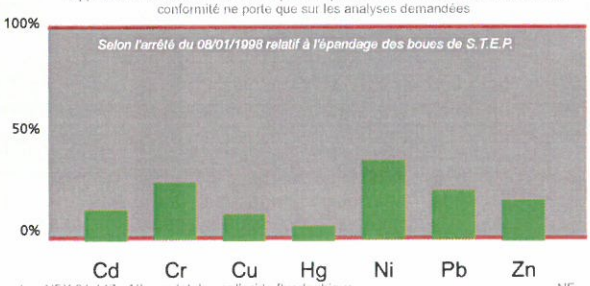

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,29 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,3 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,8 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,031 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,7 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,6 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 58 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,8 mg/kg | - | 0,29 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Penin / 86-01B | **N° Lab :** | T-20277-17 (0) | **Nom :** | BRASSART LAURENT |
| **Commune :** | PENIN | **N° F.R. :** | WW 599921 | **N° adhérent :** | MC86 |
| | | | | **Commune :** | HAUTE-AVESNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,67 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,9 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière séche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Penin / 86-01B<br>Commune : PENIN | N° Lab : T-20277-17 (0)<br>N° F.R. : WW 599921 | **N° adhérent :**<br>Commune : HAUTE-AVESNES |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | POIS DE CONSERVE | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | 6 t/ha MS | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | 5 | 5 | 10 | 0 | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 690 | 0 | 10 | 10 | 690 | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **250** | **45** | **695** | 5 | 35 | 20 | 690 | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 20 | 0 | 10 | -695 | 10 | 0 | 10 | -690 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 250 | 55 | 0 | 15 | 35 | 30 | 0 | | | | | | | | |

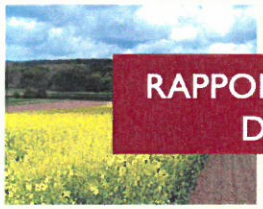
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**BRASSART LAURENT**

10 RUE DE L EGALITE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62144 HAUTE-AVESNES**

**N° adhérent : MC86**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Chemin Baudet / 86-02 |
| **Commune :** | HAUTE-AVESNES |
| **Surface :** | 7,16 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 619987 - Y= 2593210

## ECHANTILLON : Chemin Baudet / 86-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15774-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590915 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

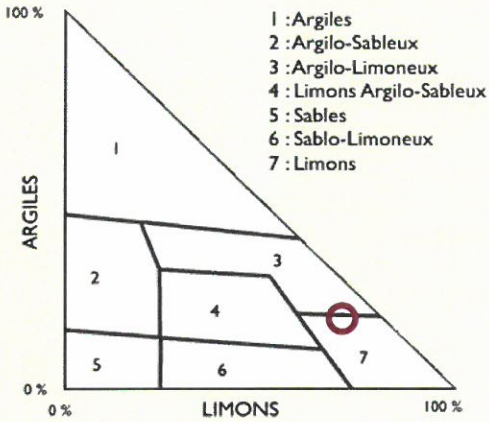
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,7 % |
| Limon fin * | 25,3 % |
| Limon grossier * | 46,9 % |
| Sable fin * | 6,8 % |
| Sable grossier * | 1,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

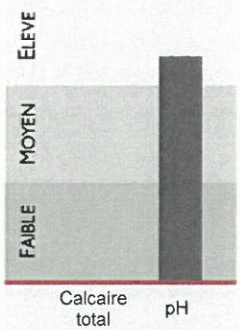
**Limon argileux**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

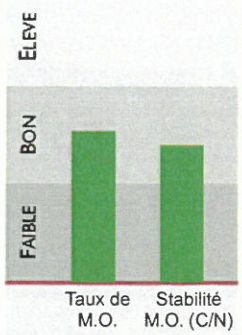
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,1 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,3 g/kg |
| Rapport C/N | 9,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

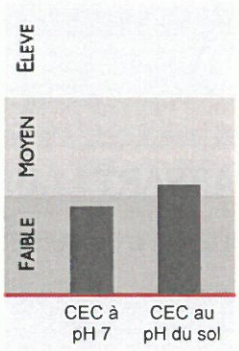
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

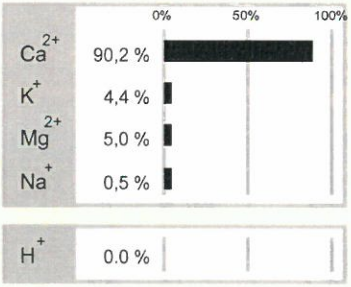
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 120 mé/kg | 149 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

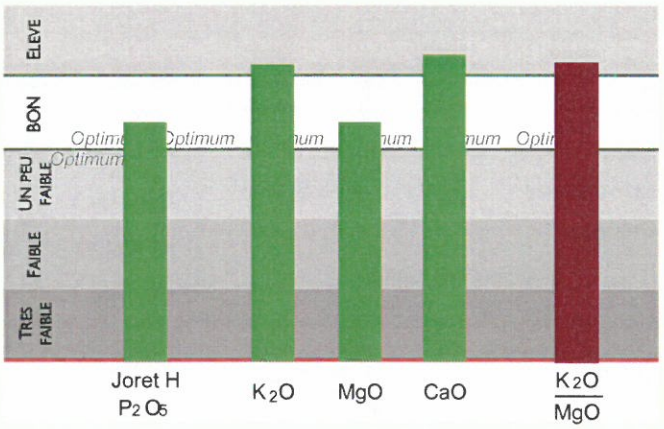
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



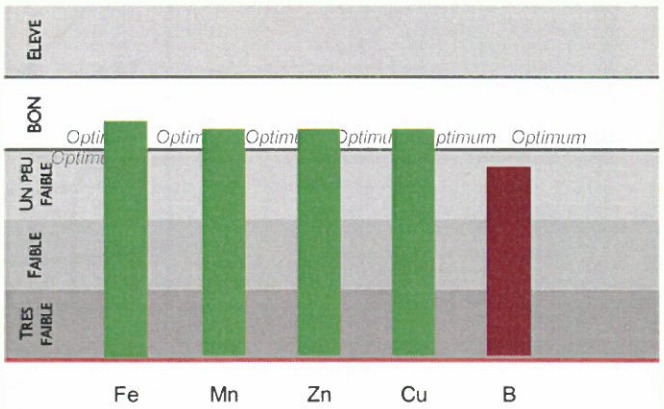

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,18 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,25 g/kg ou 5,3 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,4 g/kg ou 192,6 mé/kg | 3,03 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,1 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 37,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,4 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,38 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



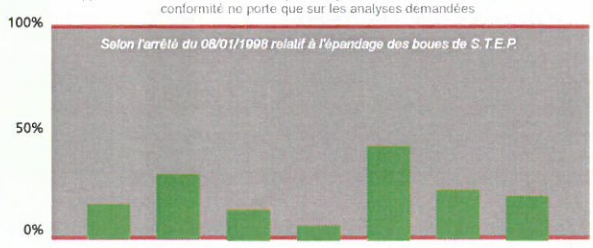

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,34 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,2 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,044 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 22,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,5 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 62,9 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,5 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Chemin Baudet / 86-02 | **N° Lab :** | T-15774-17 (0) | **Nom :** | BRASSART LAURENT |
| **Commune :** | HAUTE-AVESNES | **N° F.R. :** | WW 590915 | **N° adhérent :** | MC86 |
| | | | | **Commune :** | HAUTE-AVESNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,7 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Chemin Baudet / 86-02<br>Commune : HAUTE-AVESNES | N° Lab : T-15774-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590915 | **N° adhérent :**<br>Commune : HAUTE-AVESNES |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

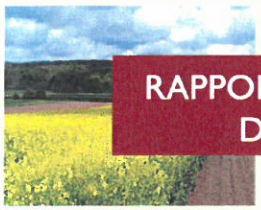
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**BRASSART LAURENT**

10 RUE DE L EGALITE

**62144 HAUTE-AVESNES**

**N° adhérent : MC86**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Champ Delaire / 86-14 |
| **Commune :** | HAUTE-AVESNES |
| **Surface :** | 10,44 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 622140 - Y= 2593099

## ECHANTILLON : Champ Delaire / 86-14

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15775-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590917 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

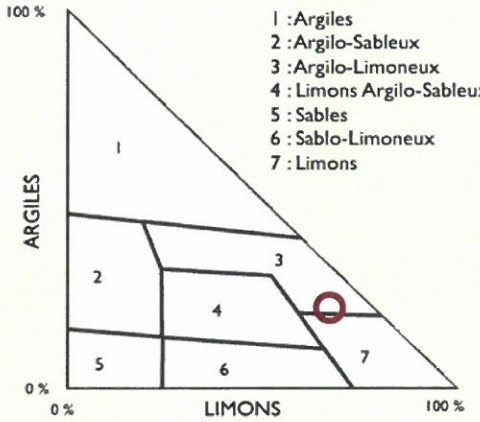
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,7 % |
| Limon fin * | 27,3 % |
| Limon grossier * | 41,3 % |
| Sable fin * | 6,9 % |
| Sable grossier * | 1,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

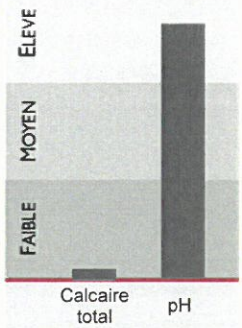



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

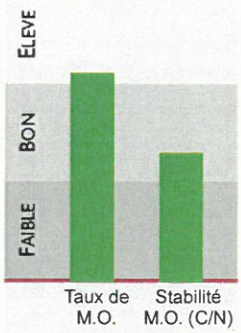
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 1,9 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 28,7 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,8 g/kg |
| Rapport C/N | 9,2 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

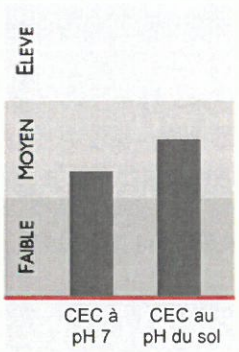
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

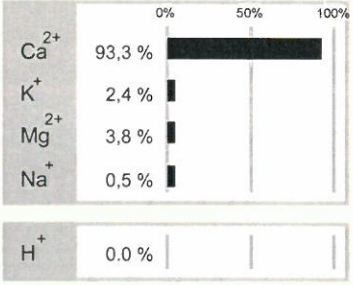
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 170 mé/kg | 213 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

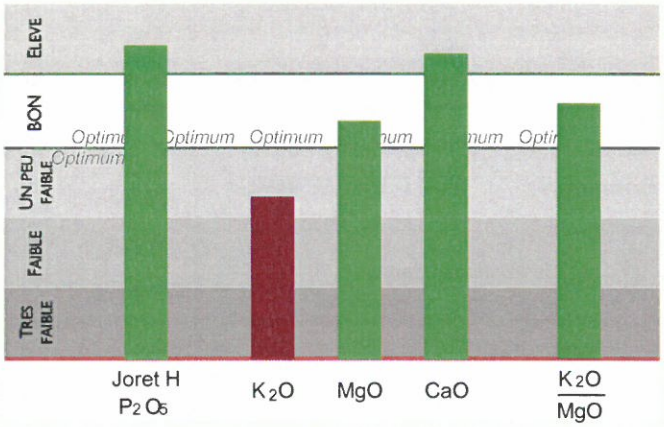
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



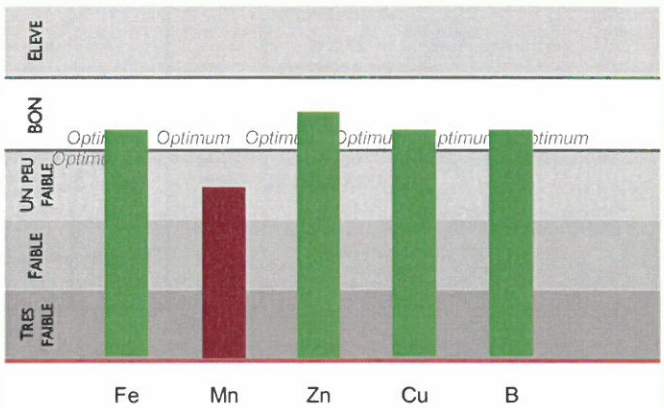

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,29 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 4,0 mé/kg | 0,22 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 10,2 g/kg ou 363,9 mé/kg | 4,44 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 22,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,42 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



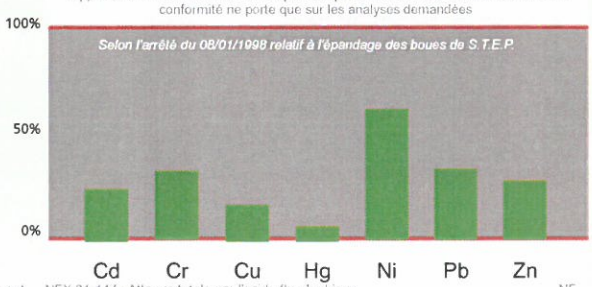

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,5 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 49 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,4 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,048 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 30,6 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 33,4 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 84,1 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 11,4 mg/kg | - | 0,52 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Champ Delaire / 86-14 | **N° Lab :** | T-15775-17 (0) | **Nom :** | BRASSART LAURENT |
| **Commune :** | HAUTE-AVESNES | **N° F.R. :** | WW 590917 | **N° adhérent :** | MC86 |
| | | | | **Commune :** | HAUTE-AVESNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,98 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Champ Delaire / 86-14<br>Commune : HAUTE-AVESNES | N° Lab : T-15775-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590917 | **N° adhérent :**<br>Commune : HAUTE-AVESNES |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 780 |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **780** |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 165 | 10 | -780 |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 495 | 40 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

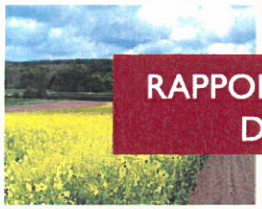
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**BRASSART LAURENT**

10 RUE DE L EGALITE

**62144 HAUTE-AVESNES**

**N° adhérent : MC86**

## PARCELLE

**Nom :** Le champ Lattre / 86-27
**Commune :** ITTRE-SAINT-QUENTIN
**Surface :** 7,77 ha

Coordonnées Lambert :
X= 617169 - Y= 2589731

## ECHANTILLON : Le champ Lattre / 86-27

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15776-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590919 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

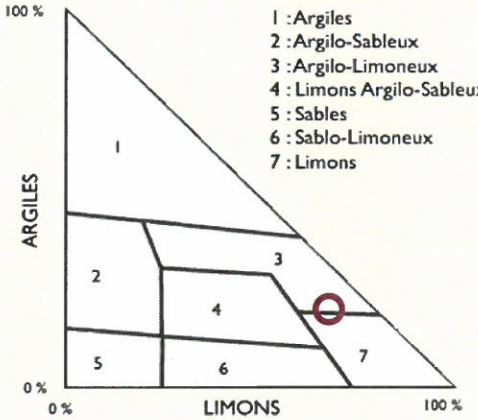
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,1 % |
| Limon fin * | 27,7 % |
| Limon grossier * | 40,8 % |
| Sable fin * | 7,3 % |
| Sable grossier * | 2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

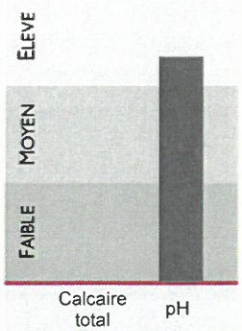



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

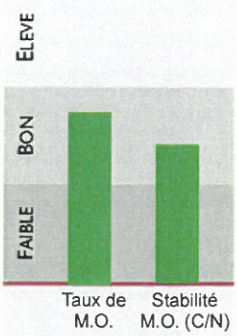
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,4 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,41 g/kg |
| Rapport C/N | 10 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

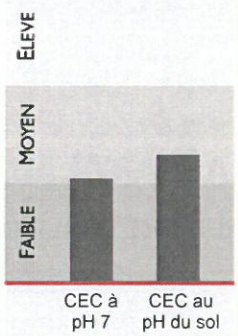
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

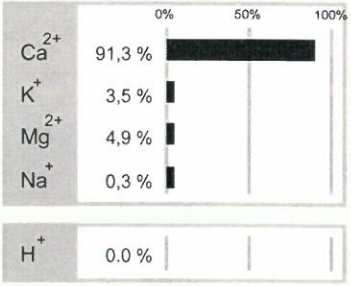
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 141 mé/kg | 173 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

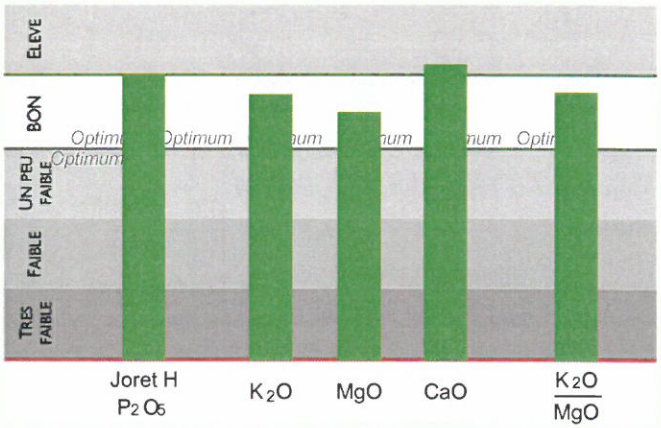
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



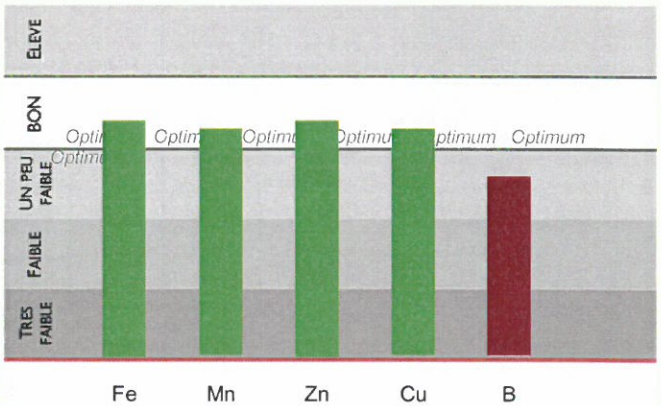

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,25 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,23 g/kg ou 4,9 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,05 g/kg ou 180,1 mé/kg | 3,61 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,6 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 39,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,37 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



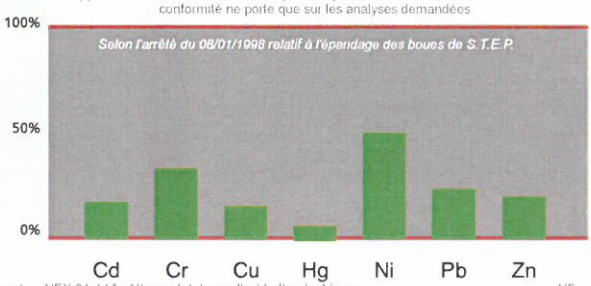

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,36 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 50,2 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,051 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,2 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,2 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 62,1 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 10,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,55 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le champ Lattre / 86-27 | **N° Lab :** | T-15776-17 (0) | **Nom :** | BRASSART LAURENT |
| **Commune :** | RE-SAINT-QUENTIN | **N° F.R. :** | WW 590919 | **N° adhérent :** | MC86 |
| | | | | **Commune :** | HAUTE-AVESNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 23,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,69 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : e champ Lattre / 86-27<br>Commune : RE-SAINT-QUENTIN | N° Lab : T-15776-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590919 | **N° adhérent :**<br>Commune : HAUTE-AVESNES |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

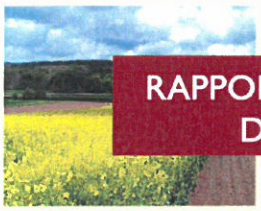
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**CAMBIER PIERRE**

41 RUE CAMILLE DESMOULINS

**59185 PROVIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | MARAIS 91-08 |
| **Commune :** | BAUVIN |
| **Surface :** | 5,2 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 63970 - Y= 2614430

## ECHANTILLON : MARAIS 91-08

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13544-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586455 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

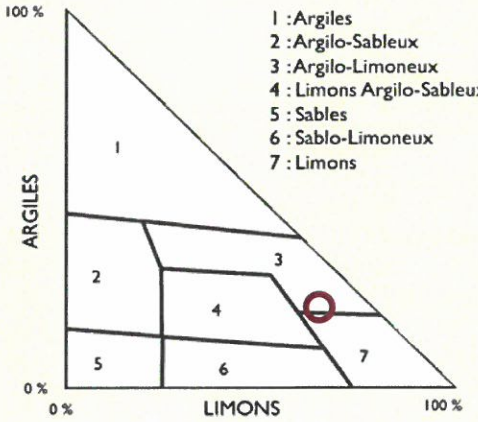
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,4 % |
| Limon fin * | 20,1 % |
| Limon grossier * | 46,1 % |
| Sable fin * | 8,7 % |
| Sable grossier * | 2,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

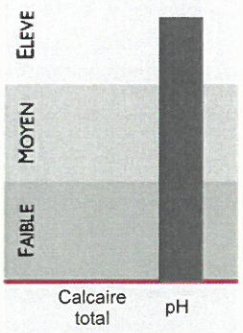



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

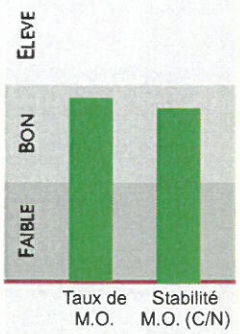
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,2 g/kg |
| Rapport C/N | 12,5 |



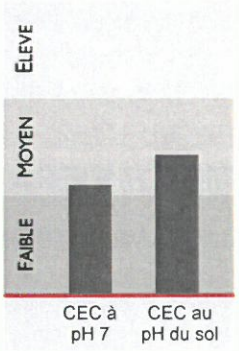

cofrac
ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

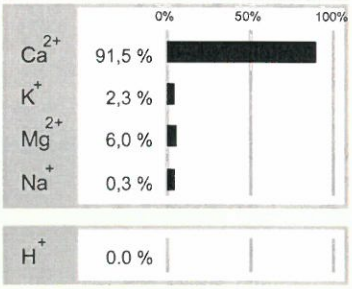
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 150 mé/kg | 190 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

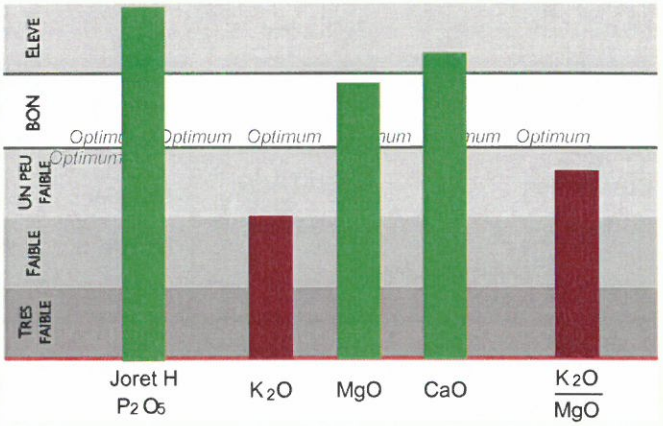
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



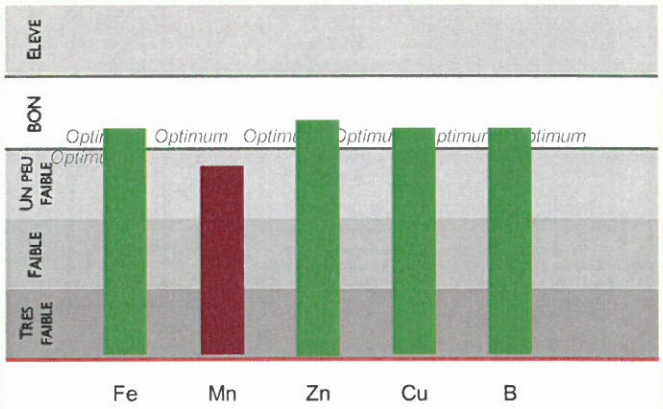

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,38 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 3,4 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,18 g/kg ou 9 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 10,9 g/kg ou 388,9 mé/kg | 3,84 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 26,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,49 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



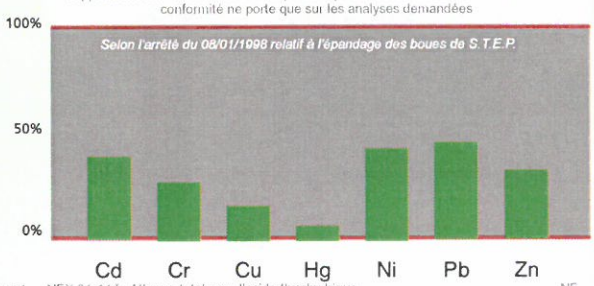

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,78 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 41,1 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,6 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,073 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,6 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 97,4 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,5 mg/kg | - | 0,55 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | MARAIS 91-08 | **N° Lab :** | T-13544-17 (0) | **Nom :** | CAMBIER PIERRE |
| **Commune :** | BAUVIN | **N° F.R. :** | WW 586455 | **Commune :** | PROVIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,6 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | MARAIS 91-08 | N° Lab : | T-13544-17 (0) | | |
| Commune : | BAUVIN | N° F.R. : | WW 586455 | Commune : | PROVIN |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **830** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -30 | 10 | 0 | -830 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **30** | 55 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**CAMBIER Thérèse**

PROVIN

59185 PROVIN

ORGANISME

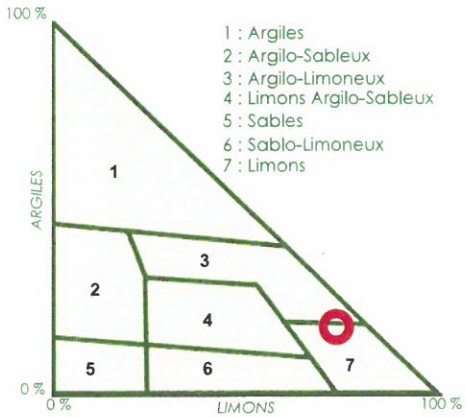
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 91-11 - 4.76 ha**
**Commune** : **BAUVIN**

HAR 91-11
RAMER.WW005.7.6
**Coordonnées** : **X=692319.36 ; Y=7046080.3**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9714-1** **Numéro Labo. : T-06632-19**
**Date de prélèvement : 06/05/2019**
**Date de réception : 07/05/2019** **Date début analyses : 07/05/2019**
**Date fin analyses : 18/06/2019** **Date d'édition : 18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 180 | g/kg |
| *** Limon fin** | 240 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 478 | g/kg |
| *** Sable fin** | 88 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 14 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.4

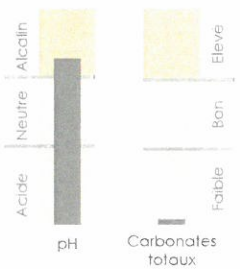
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

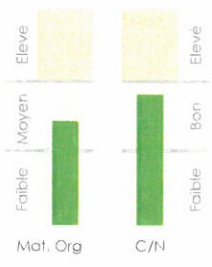
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 1.1 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 28.8 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 16.7 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.48 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.2 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

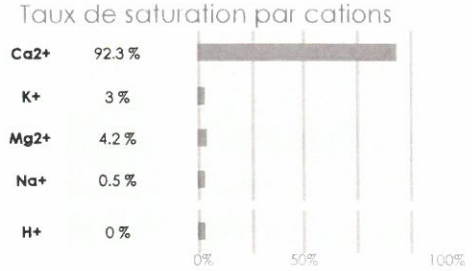
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 141 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 179 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

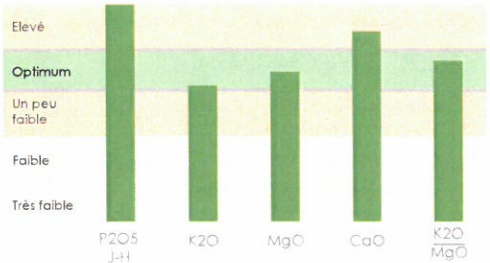
**100 %**

Taux de saturation par cations



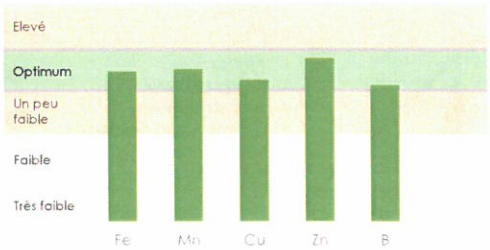

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.81 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.54 | g/kg | 3.64 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.023 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.7 | | 1 - 2 |



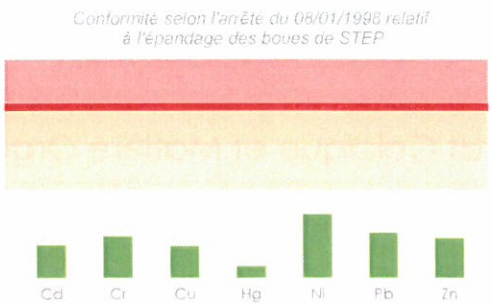

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 46.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.61 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.8 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.080 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 31.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 82.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.6 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.6** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.65** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.1** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.85** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



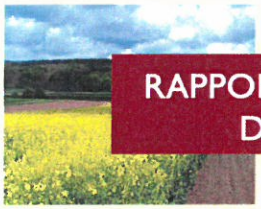



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**CAMBIER PIERRE**

411 RUE CAMILLE DESMOULINS

**59185 PROVIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LA RUINE 91-27 |
| **Commune :** | PROVIN |
| **Surface :** | 4,6 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 640476 - Y= 2616546

## ECHANTILLON : LA RUINE 91-27

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13545-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586457 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

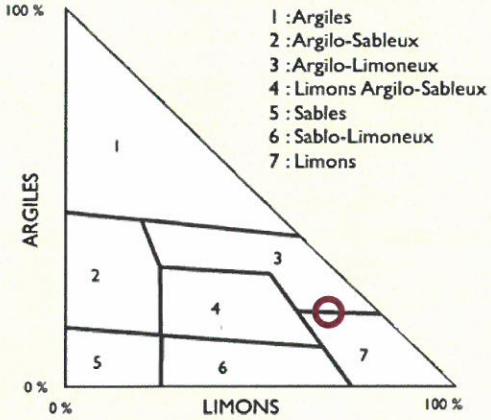
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,8 % |
| Limon fin * | 25,7 % |
| Limon grossier * | 43,2 % |
| Sable fin * | 6,2 % |
| Sable grossier * | 4,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

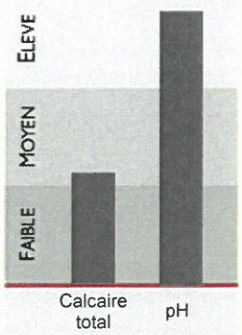



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

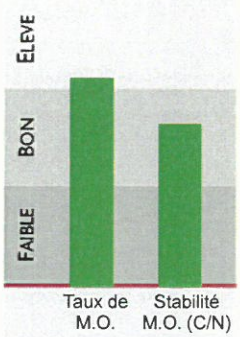
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 19,1 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 31 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 17,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,54 g/kg |
| Rapport C/N | 11,6 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

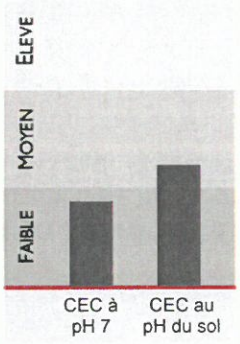
**SADEF POLE D'ASPACH**

Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

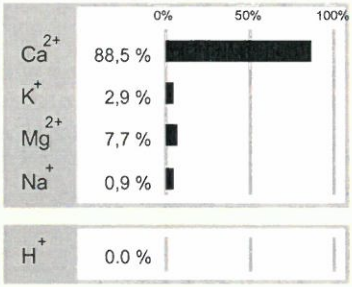
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 116 mé/kg | 164 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

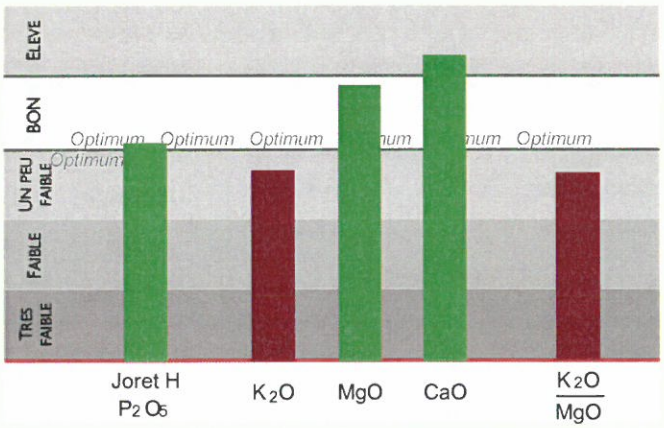
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



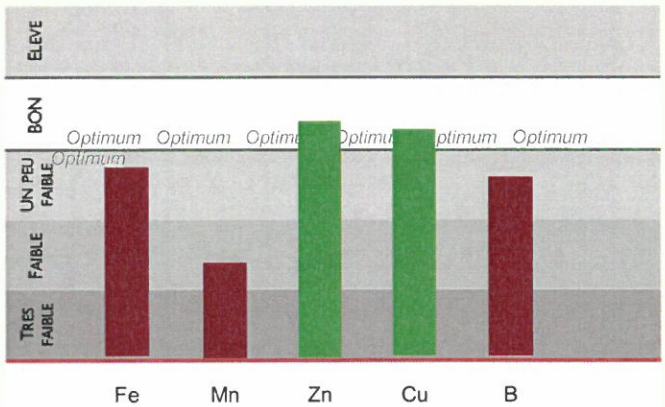

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,16 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 3,4 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,18 g/kg ou 9 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 10,9 g/kg ou 388,9 mé/kg | 2,88 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,03 g/kg ou 1,0 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 19 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,41 mg/kg | 0,44 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



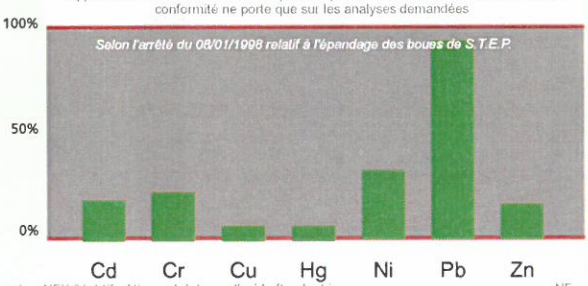

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,38 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 34,1 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 9,6 mg/kg ± 2 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,069 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 92,9 mg/kg ± 11 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 51,3 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 6 mg/kg | - | 0,42 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LA RUINE 91-27 | **N° Lab :** | T-13545-17 (0) | **Nom :** | CAMBIER PIERRE |
| **Commune :** | PROVIN | **N° F.R. :** | WW 586457 | **Commune :** | PROVIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,34 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC ne concerne que la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | LA RUINE 91-27 | N° Lab : | T-13545-17 (0) | | |
| Commune : | PROVIN | N° F.R. : | WW 586457 | Commune : | PROVIN |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 840 |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **845** |
| Majoration - minoration (M) | -40 | 0 | -15 | -845 |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 60 | 10 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**CAMBIER Thérèse**

PROVIN

59185 PROVIN

ORGANISME

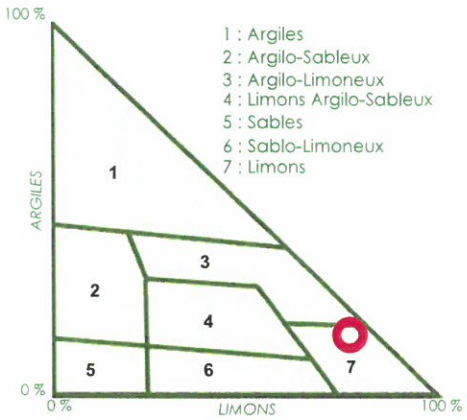
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 91-32 - 6.62 ha**
**Commune** : **PROVIN**

HAR 91-32
RAMER.WW005.7.7
**Coordonnées** : **X=693692.45 ; Y=7045329.36**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9705-1** **Numéro Labo. : T-06626-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 163 | g/kg |
| * Limon fin | 264 | g/kg |
| * Limon grossier | 488 | g/kg |
| * Sable fin | 78 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.8 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

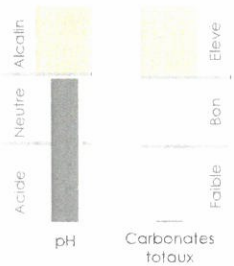
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

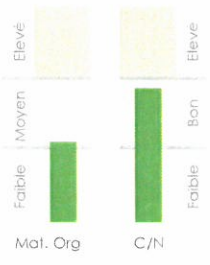
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 7.5 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 22.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 12.8 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.12 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

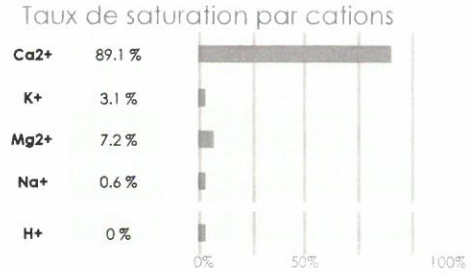
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 109 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 135 | mé/kg |
| Calcul | | |



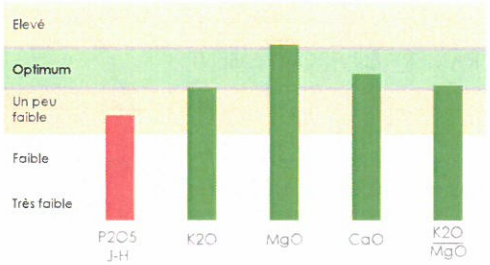

**Saturation du complexe**

**100 %**



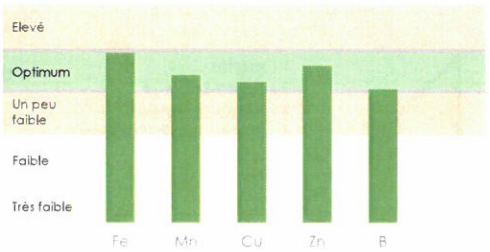

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.22 | g/kg | 2.72 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.022 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



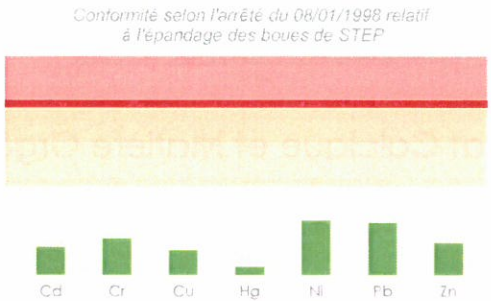

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 73.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.4 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.4 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.48 | mg/kg | 0.37 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.39 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 37.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.056 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.8 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 36.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 66.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

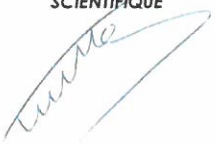
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.56** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.2** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



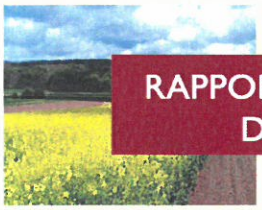



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**CAMBIER PIERRE**

411 RUE CAMILLE DESMOULINS

**59185 PROVIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | FERNAND 91-37 |
| **Commune :** | CARNIN |
| **Surface :** | 11,56 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 641815 - Y= 2612147

## ECHANTILLON : FERNAND 91-37

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13543-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586453 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

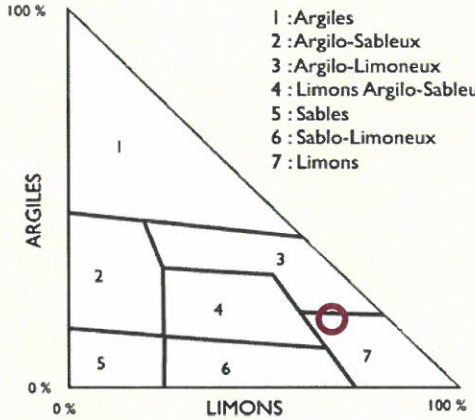
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,3 % |
| Limon fin * | 22,3 % |
| Limon grossier * | 46,3 % |
| Sable fin * | 9,2 % |
| Sable grossier * | 2,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

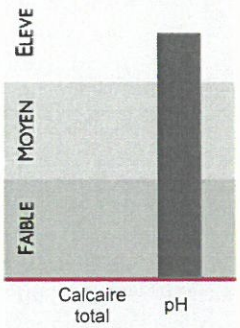



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

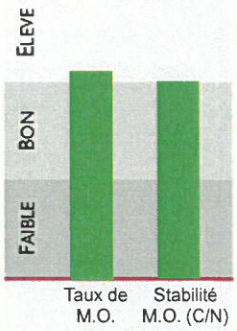
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 35,6 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,46 g/kg |
| Rapport C/N | 14,1 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

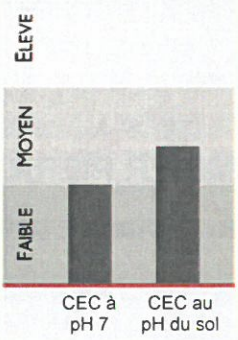
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

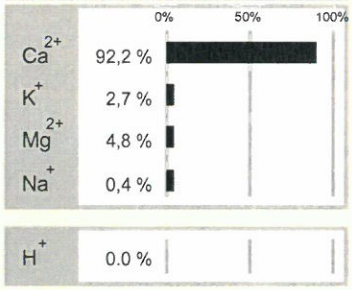
## C.E.C.

| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 135 mé/kg | 186 mé/kg |



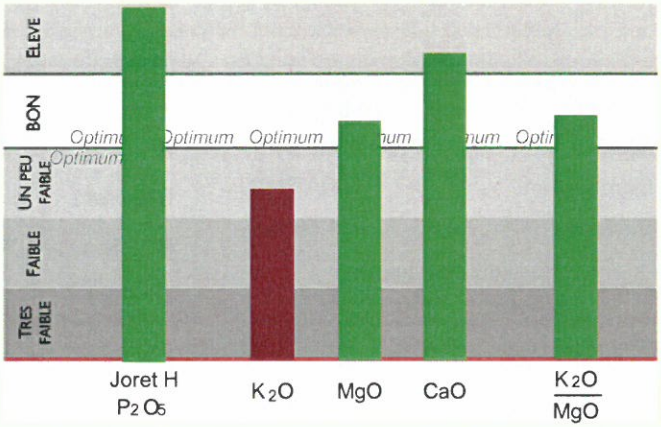

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



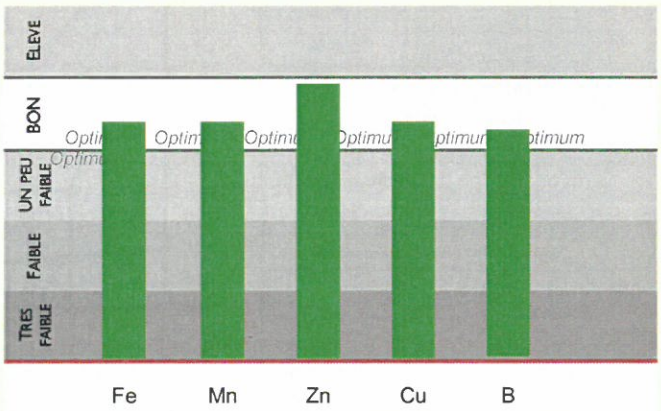

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,38 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 3,6 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,03 g/kg ou 215,1 mé/kg | 3,49 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 33,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,1 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



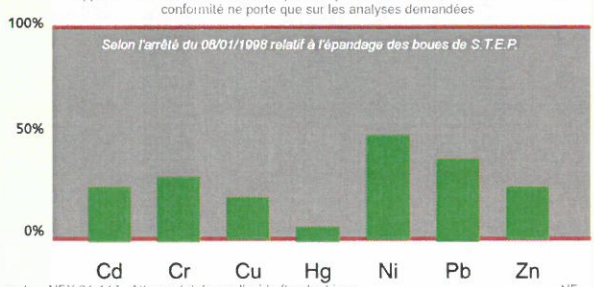

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,51 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,7 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,8 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,058 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,6 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38,5 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 76,2 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | - |
|---|---|
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,4 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,57 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | FERNAND 91-37 | **N° Lab :** | T-13543-17 (0) | **Nom :** | CAMBIER PIERRE |
| **Commune :** | CARNIN | **N° F.R. :** | WW 586453 | **Commune :** | PROVIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,9 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | FERNAND 91-37 | N° Lab : | T-13543-17 (0) | | |
| Commune : | CARNIN | N° F.R. : | WW 586453 | Commune : | PROVIN |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **755** |
| Majoration - minoration (M) | -80 | 0 | -15 | -755 |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 60 | 10 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

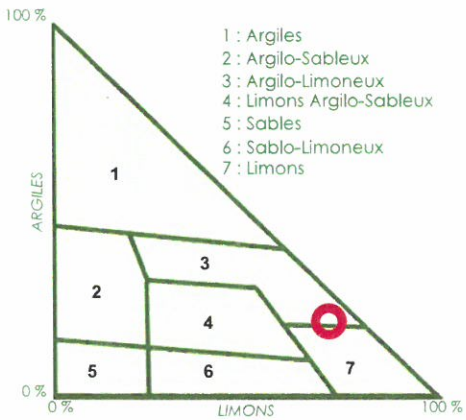
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-01 - 18.45 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-01
RAMER.WW005.13.14
**Coordonnées** : **X=689972 ; Y=7048571.53**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10235-1** **Numéro Labo. : T-07059-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 203 | g/kg |
| * Limon fin | 220 | g/kg |
| * Limon grossier | 480 | g/kg |
| * Sable fin | 81 | g/kg |
| * Sable grossier | 16 | g/kg |

*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

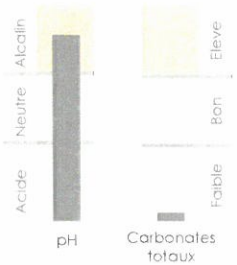
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

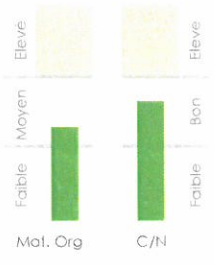
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Barthès | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 1.7 | % | |
| Capacité d'échange | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 24.6 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 14.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.34 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

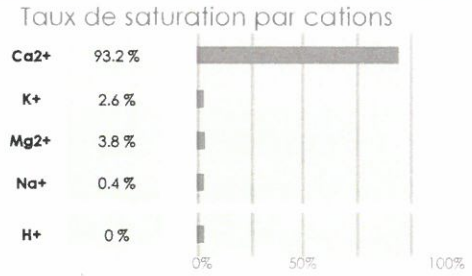
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 128 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 165 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

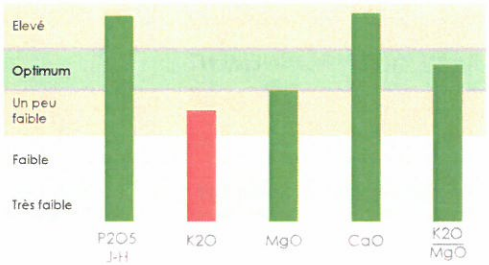
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.41 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.10 | g/kg | 0.1 |

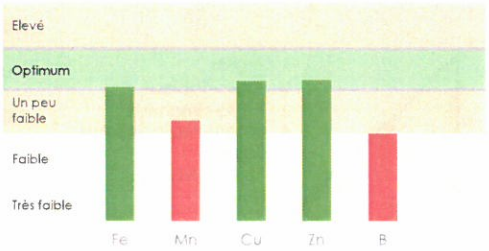
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 8.97 | g/kg | 3.34 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.017 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 24.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.2 | mg/kg | 0.4 |

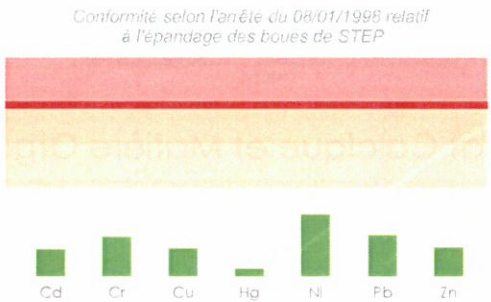
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.34 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.38 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.050 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.3 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 28.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 59.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.3** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.48** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

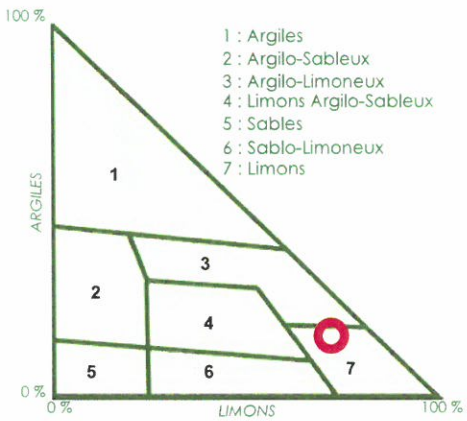
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-05 - 5.99 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-05
RAMER.WW005.13.15
**Coordonnées** : **X=687206 ; Y=7046332.48**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10234-1** **Numéro Labo. : T-07058-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 165 | g/kg |
| * Limon fin | 255 | g/kg |
| * Limon grossier | 449 | g/kg |
| * Sable fin | 71 | g/kg |
| * Sable grossier | 60 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

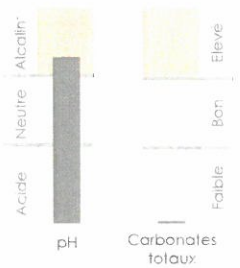
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafèche)

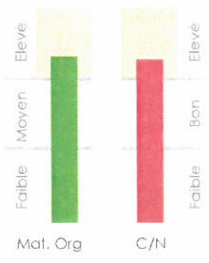
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau | 7.8 | |
| *NF ISO 10390* | | |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % |
| *NF ISO 10693* | | |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Optim. |
| * Matière organique | 46.0 | g/kg | 20 |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * C. organique total | 26.6 | g/kg | |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * Azote Total | 1.73 | g/kg | |
| *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | | |
| Rapport C/N | 15.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

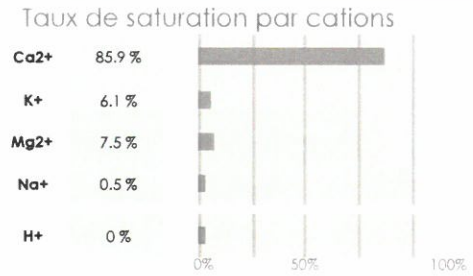
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 139 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 200 | mé/kg |
| Calcul | | |



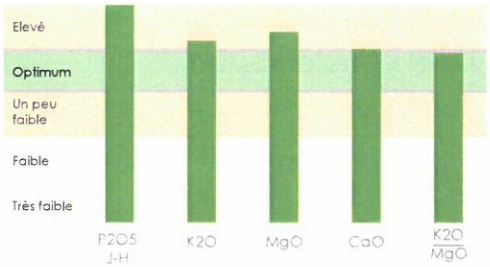

**Saturation du complexe**

**100 %**



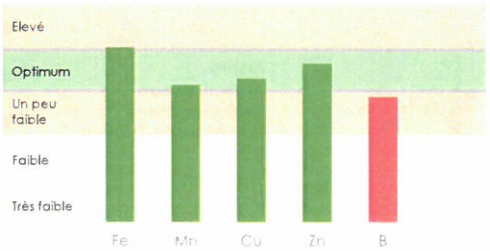

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.54 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.40 | g/kg | 0.19 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.99 | g/kg | 3.34 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.021 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.9 | | 1 - 2 |



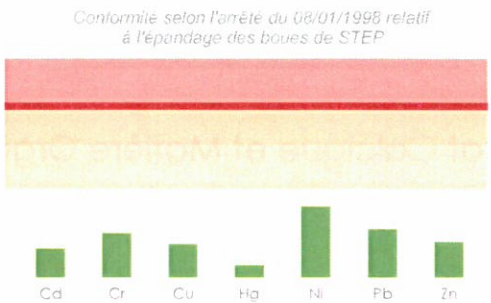

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 85.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 11.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.9 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.39 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.40 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 45.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.083 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 73.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.6** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

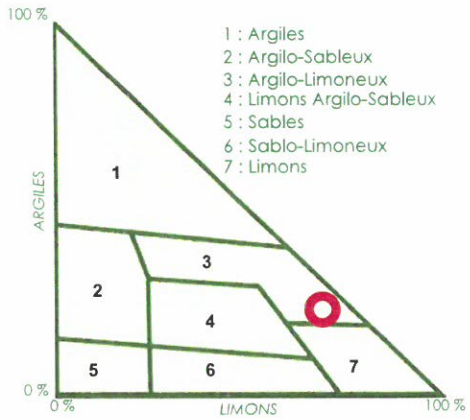
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-08 - 4.64 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-08
RAMER.WW005.13.16
**Coordonnées** : **X=686623.29 ; Y=7044559.51**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10233-1** **Numéro Labo. : T-07057-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 231 | g/kg |
| * Limon fin | 246 | g/kg |
| * Limon grossier | 429 | g/kg |
| * Sable fin | 74 | g/kg |
| * Sable grossier | 20 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

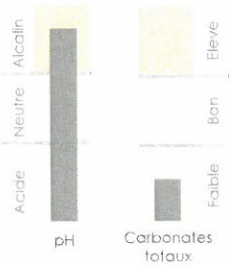
Stabilité structurale Emerh -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

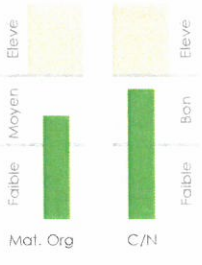
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.2 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 8.7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 28.7 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 16.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.48 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

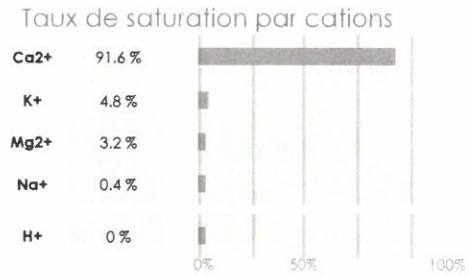
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 136 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 181 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

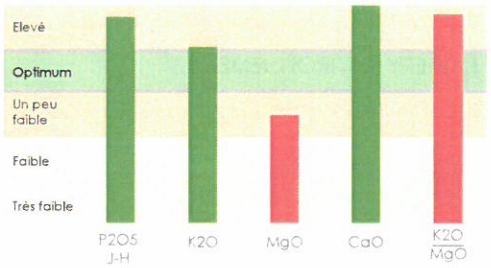
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.42 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.31 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.087 | g/kg | 0.1 |

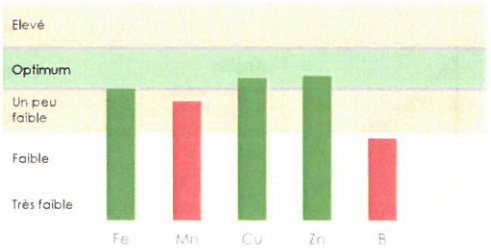
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 12.4 | g/kg | 3.49 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 21.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 7.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.7 | mg/kg | 0.4 |

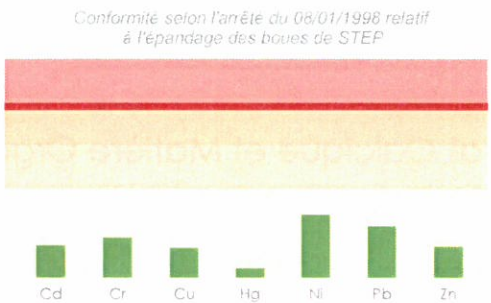
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.4 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.34 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 41.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.5 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.064 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 35.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 64.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les resultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.9** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

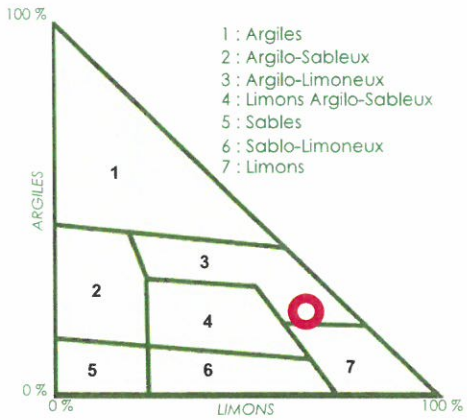
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-15 - 1.39 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-15
RAMER.WW005.13.20
**Coordonnées** : **X=687199.83 ; Y=7047060.08**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10229-1** **Numéro Labo. : T-07053-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 226 | g/kg |
| *** Limon fin** | 233 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 407 | g/kg |
| *** Sable fin** | 91 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 43 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

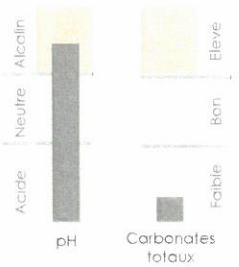
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

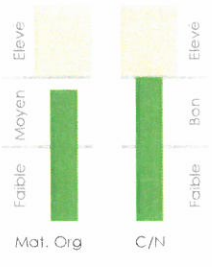
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.0 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 5.1 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 34.5 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 20.0 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.67 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 12.0 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

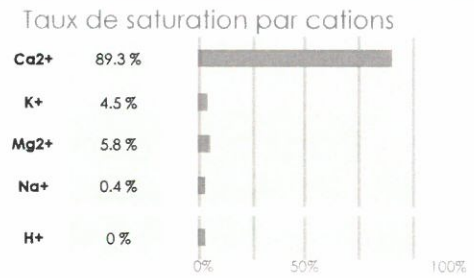
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 146 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 195 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

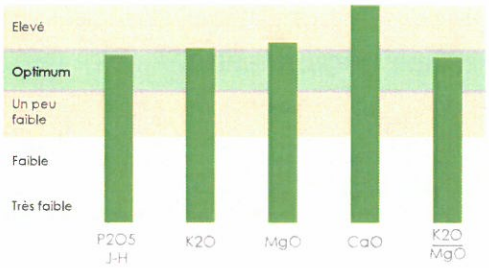
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.23 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 : Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.31 | g/kg | 0.2 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

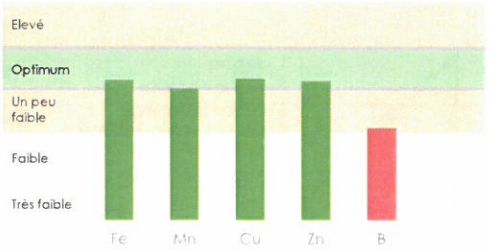
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 11.1 | g/kg | 3.65 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.018 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 33.2 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 8.6 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 2.5 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

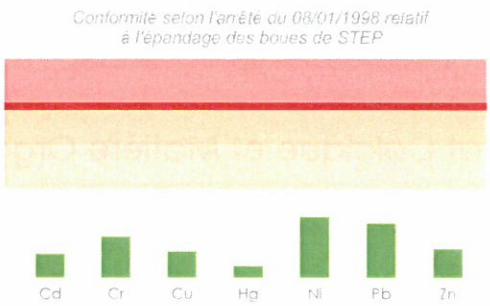
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 1.9 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.34 | mg/kg | 0.42 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.32 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 41.9 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 17.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.077 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 20.9 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 37.3 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 59.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.6 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.6** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.51** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.2** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.73** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

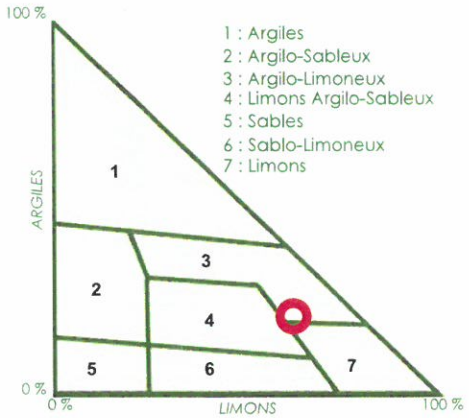
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-17 - 7.97 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-17
RAMER.WW005.13.17
**Coordonnées** : **X=687068.52 ; Y=7044192.02**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10227-1** **Numéro Labo. : T-07051-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 210 | g/kg |
| * Limon fin | 223 | g/kg |
| * Limon grossier | 380 | g/kg |
| * Sable fin | 75 | g/kg |
| * Sable grossier | 112 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

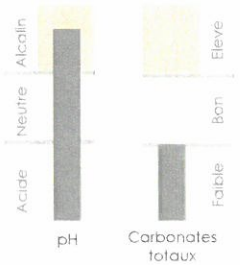
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

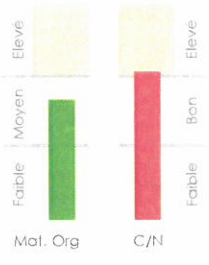
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 15.7 | % |
| Condit. brûlé | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 33.3 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.52 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.7 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

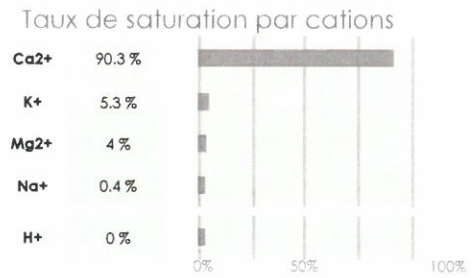
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 119 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 170 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

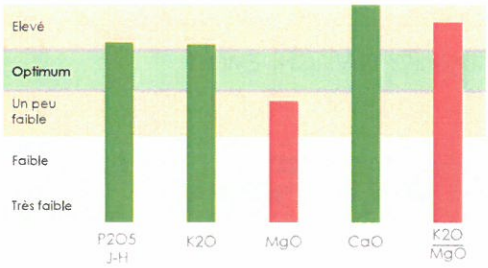
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.27 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.30 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.095 | g/kg | 0.1 |

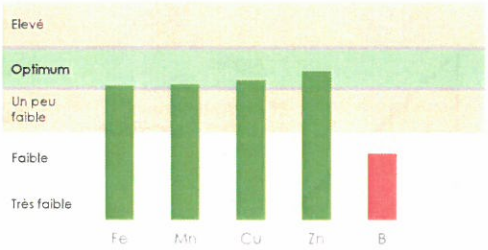
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 11.4 | g/kg | 3.01 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 24.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 10.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

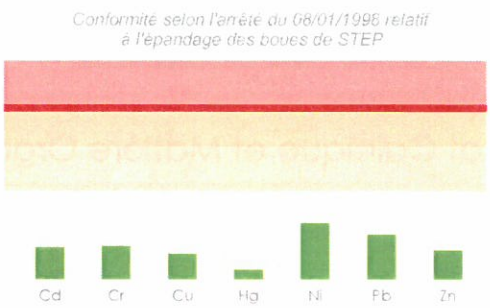
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.30 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 59.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.7 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.7** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.1** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

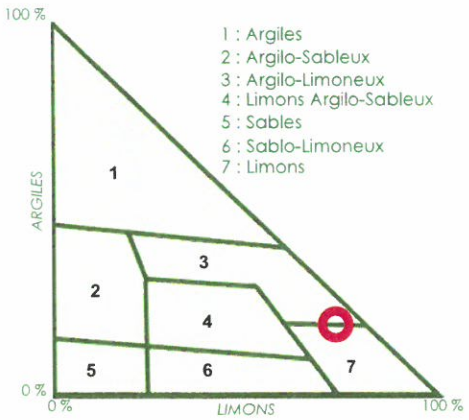
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109 022 - 5.66 ha**
**Commune** : **HAISNES**

HAR 109-22
RAMER.WW005.13.19
**Coordonnées** : **X=686008.91 ; Y=7046601.58**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10226-1** **Numéro Labo. : T-07050-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 191 | g/kg |
| *** Limon fin** | 241 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 474 | g/kg |
| *** Sable fin** | 79 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 15 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.6

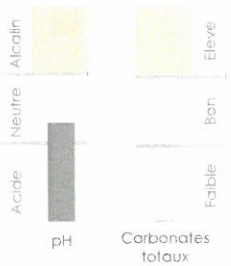
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

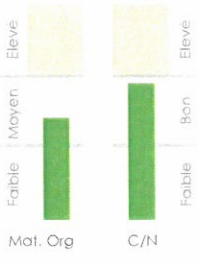
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 6.9 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 26.8 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 15.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.34 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.5 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

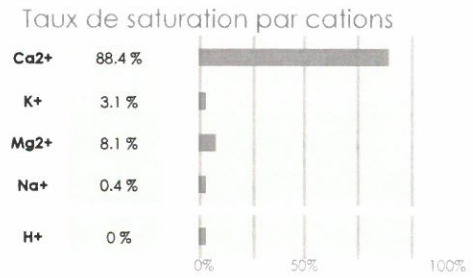
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 123 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 144 | mé/kg |
| Calcul | | |



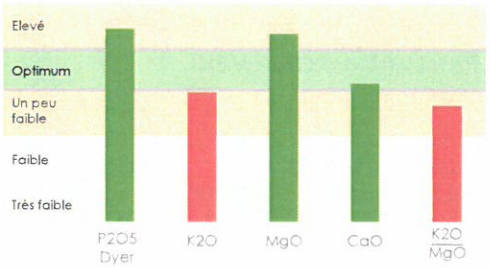

**Saturation du complexe**

**100 %**



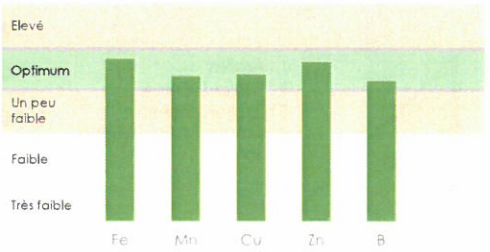

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.54 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.18 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 3.32 | g/kg | 3.05 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 0.9 | | 1 - 2 |



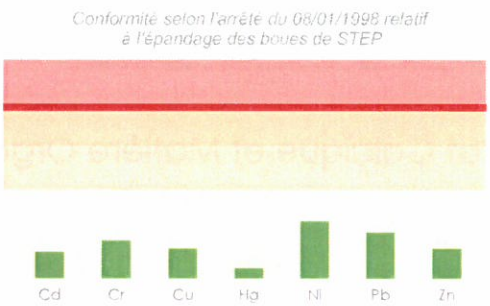

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 63.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 15.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.6 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.70 | mg/kg | 0.33 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.3 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.070 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.8 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 31.8 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 62.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.50** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.8** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

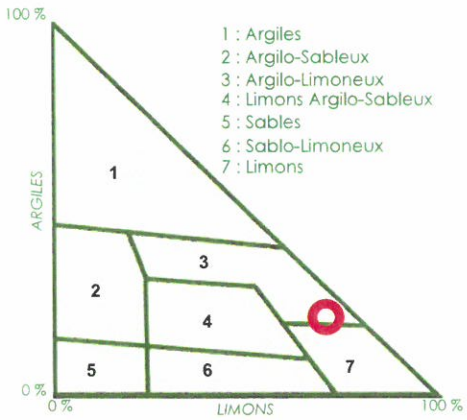
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109 027 - 1.7 ha**
**Commune** : **AUCHY-LES-MINES**

HAR 109-27
RAMER.WW005.13.21
**Coordonnées** : **X=684602.29 ; Y=7043202.03**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10231-1** **Numéro Labo. : T-07055-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 211 | g/kg |
| *** Limon fin** | 235 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 458 | g/kg |
| *** Sable fin** | 81 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 14 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

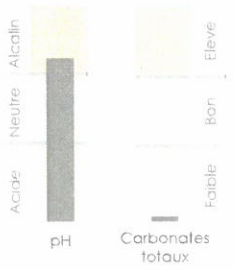
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

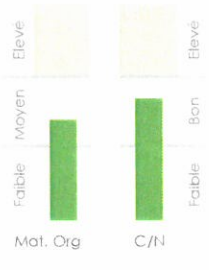
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Fortuit | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 1 | % |
| Carbone Total | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 26.4 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 15.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.42 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.7 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

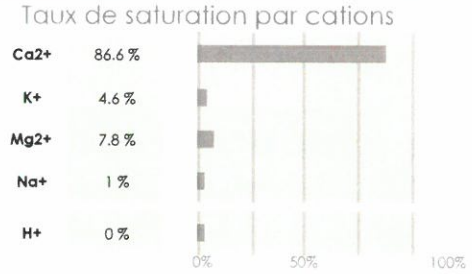
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 127 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 162 | mé/kg |
| Calcul | | |



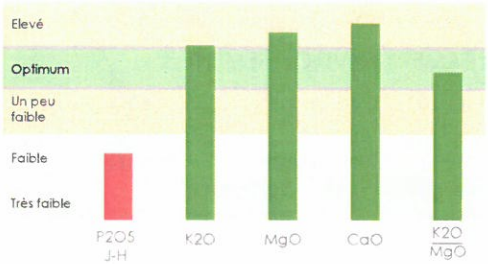

**Saturation du complexe**

**100 %**



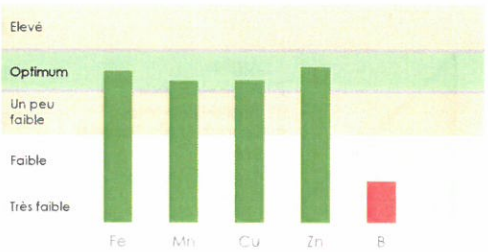

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.10 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.28 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.06 | g/kg | 3.08 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.040 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |



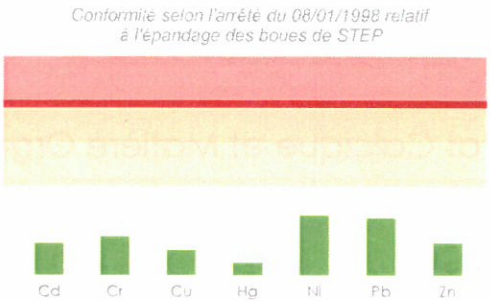

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 49.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.7 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.4 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.23 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (EA-5) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.084 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 66.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.1** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**COUROUBLE**

76 b rue jean jaures

62138 DOUVRIN

ORGANISME

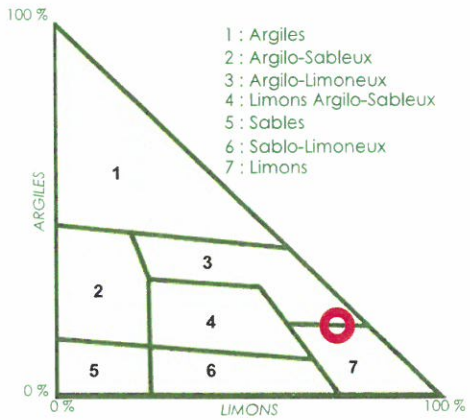
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 109-32 - 7.44 ha**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 109-32
RAMER.WW005.13.18
**Coordonnées** : **X=689972 ; Y=7048571.53**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10232-1** **Numéro Labo. : T-07056-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 189 | g/kg |
| * Limon fin | 241 | g/kg |
| * Limon grossier | 472 | g/kg |
| * Sable fin | 84 | g/kg |
| * Sable grossier | 14 | g/kg |

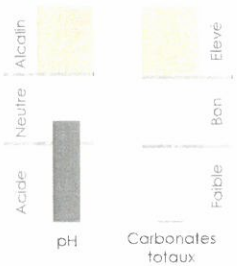
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

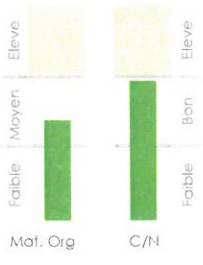
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 6.9 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 26.3 | g/kg | 19 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 15.2 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.30 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

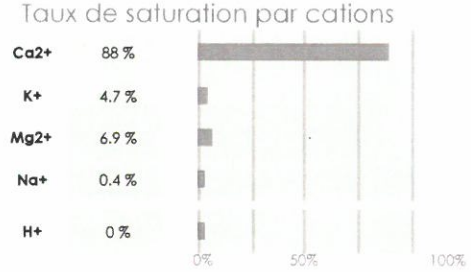
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 121 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 143 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

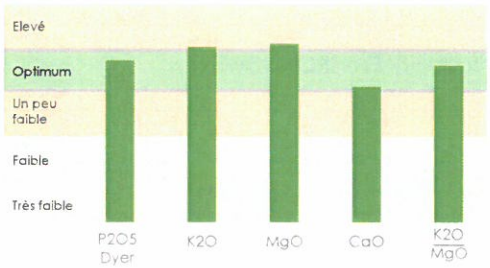
**100 %**

Taux de saturation par cations



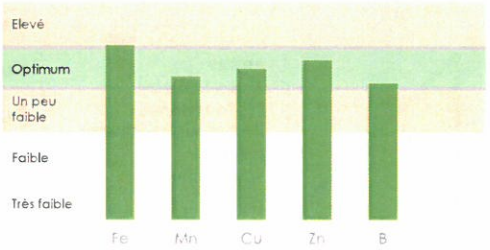

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.34 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.27 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.15 | g/kg | 2.98 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

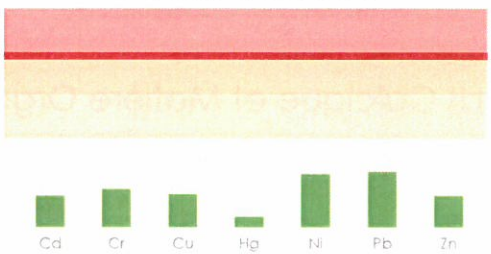
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 81.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.4 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.6 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.55 | mg/kg | 0.33 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.070 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 64.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.50** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.3** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

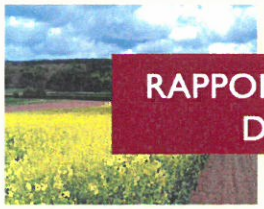
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**DELABRE MICHEL**

11 RUE DU CORNET

**62490 IZEL-LES-EQUERCHIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 70-104 |
| **Commune :** | DOURGES |
| **Surface :** | 4,25 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 644475 - Y= 2604690

## ECHANTILLON : 70-104

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13562-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586491 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.24 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

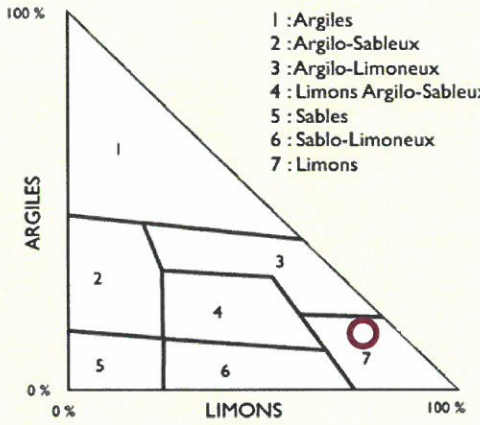
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,4 % |
| Limon fin * | 26,6 % |
| Limon grossier * | 50 % |
| Sable fin * | 5,8 % |
| Sable grossier * | 1,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

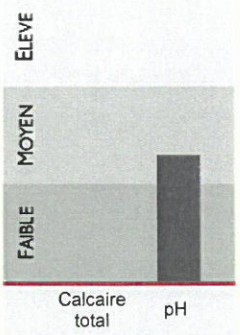



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafèche) | 1,7<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

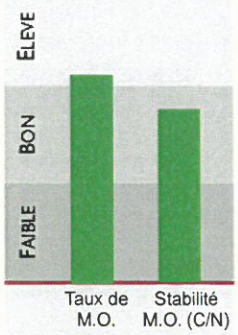
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 6,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 29,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 17,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,38 g/kg |
| Rapport C/N | 12,3 |



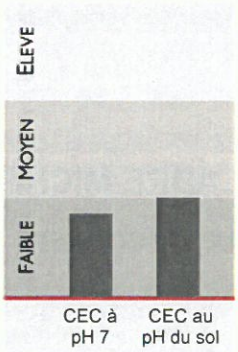

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

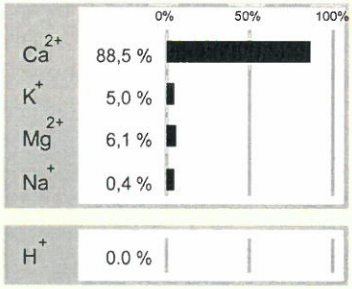
## C.E.C.

| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 114 mé/kg | 136 mé/kg |



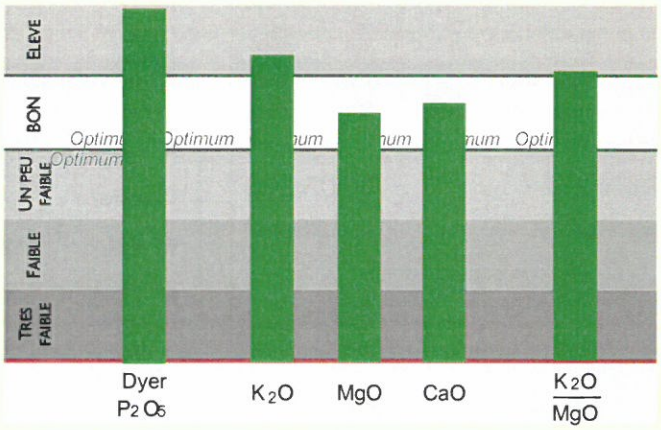

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



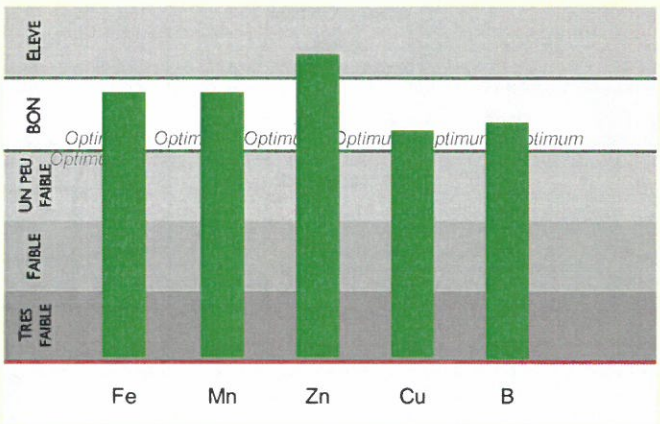

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Dyer - NF X 31-160) | 0,49 g/kg | 0,25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,27 g/kg ou 5,7 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,11 g/kg ou 110,9 mé/kg | 2,82 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 63,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 26,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,1 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,77 mg/kg | 0,31 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



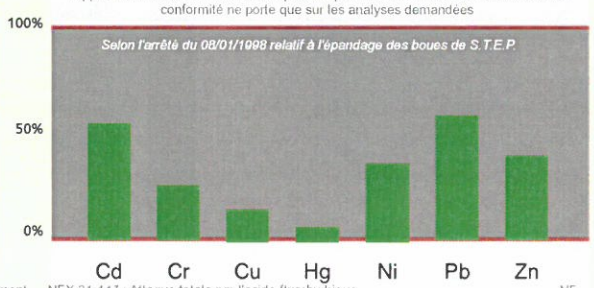

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,3 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,08 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 58,6 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 120 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,4 mg/kg | - | 0,44 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 70-104 | **N° Lab :** | T-13562-17 (0) | **Nom :** | DELABRE MICHEL |
| **Commune :** | DOURGES | **N° F.R. :** | WW 586491 | **Commune :** | IZEL-LES-EQUERCHIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,8 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,7 mg/kg | | |

Sylvie LHOTE
Responsable Dépt TERRE

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | 70-104 | N° Lab : | T-13562-17 (0) | | |
| Commune : | DOURGES | N° F.R. : | WW 586491 | Commune : | IZEL-LES-EQUERCHIN |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 430 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **435** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -55 | -40 | -15 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 20 | 10 | 435 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

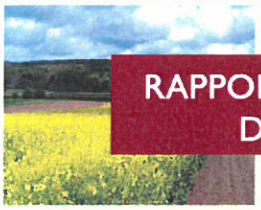
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

15 SEP. 2017

RAMERY ENVIRONNEMENT
Parc d'Entreprises la Motte du BOIS - 62440 HARNES
Tel : 03.21.14.00.00 - Fax : 03.21.14.00.39
SAS au capital de 1.371.600,00 €
RCS ARRAS 417 979 127 - APE 3832Z - TVA FR 60 417 979 127

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**DUPUIT SYLVIE**

17 RUE DE L EGLISE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**59551 TOURMIGNIES**

**N° adhérent : ML85**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Lassus N°1 / 85-01 |
| **Commune :** | TOURMIGNIES |
| **Surface :** | 14,17 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652688 - Y= 2612717

## ECHANTILLON : Lassus N°1 / 85-01

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14975-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589317 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

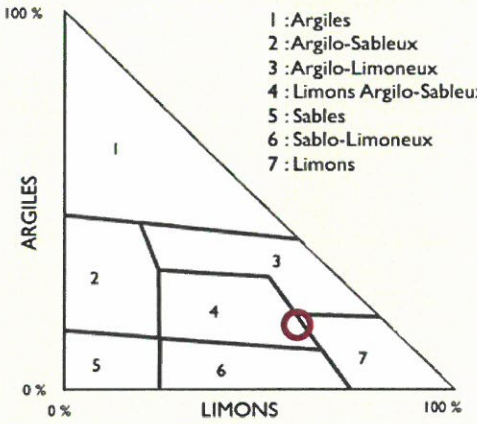
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,3 % |
| Limon fin * | 20,9 % |
| Limon grossier * | 40 % |
| Sable fin * | 16,7 % |
| Sable grossier * | 4,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture limoneuse**

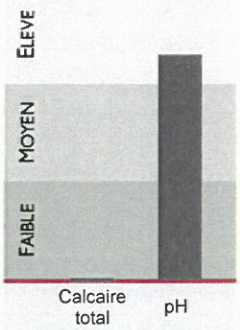



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

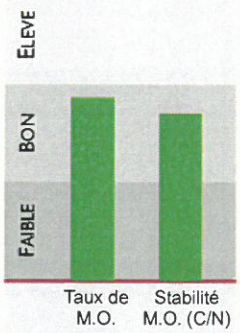
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,6 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 25,8 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,24 g/kg |
| Rapport C/N | 12,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

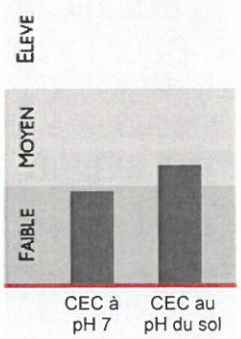
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

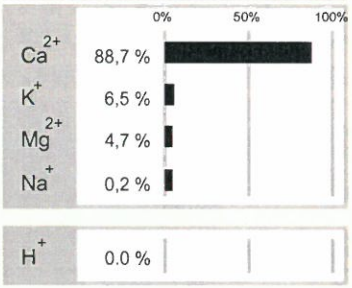
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 128 mé/kg | 162 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

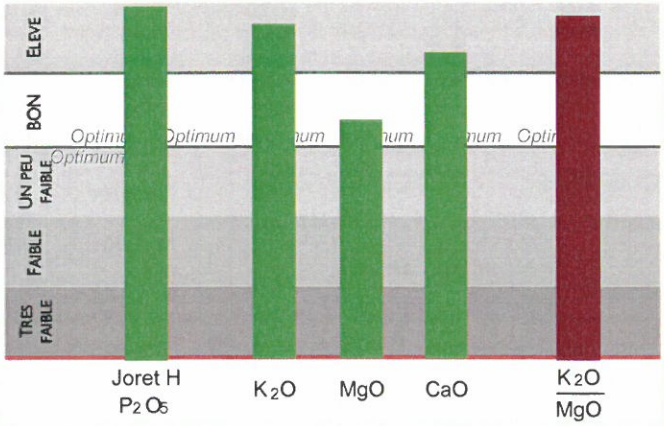
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



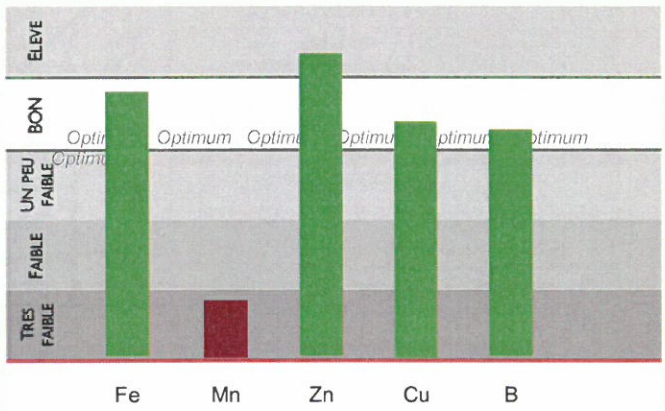

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,41 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,39 g/kg ou 8,3 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,04 g/kg ou 215,5 mé/kg | 3,18 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 3,3 ( 1,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 63,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,57 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



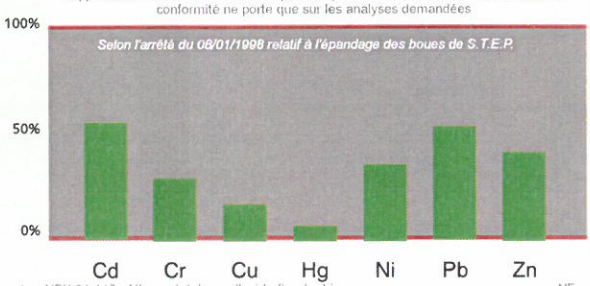

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,2 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,062 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,9 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 52,8 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 125 mg/kg ± 16 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 7,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,42 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Lassus N°1 / 85-01 | **N° Lab :** | T-14975-17 (0) | **Nom :** | DUPUIT SYLVIE |
| **Commune :** | TOURMIGNIES | **N° F.R. :** | WW 589317 | **N° adhérent :** | ML85 |
| | | | | **Commune :** | TOURMIGNIES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,37 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,7 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Lassus N°1 / 85-01<br>Commune : TOURMIGNIES | N° Lab : T-14975-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589317 | **N° adhérent :**<br>Commune : TOURMIGNIES |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | |
|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | |
| Résidus de récolte | | | |
| Apports organiques | | | |

## CALCUL DES APPORTS

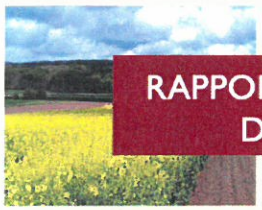
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**DUPUIT SYLVIE**

17 RUE DE L EGLISE

**59551 TOURMIGNIES**

**N° adhérent : ML85**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les fonds N°2 / 85-06 |
| **Commune :** | TOURMIGNIES |
| **Surface :** | 13,37 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652964 - Y= 2613417

## ECHANTILLON : Les fonds N°2 / 85-06

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14976-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589319 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

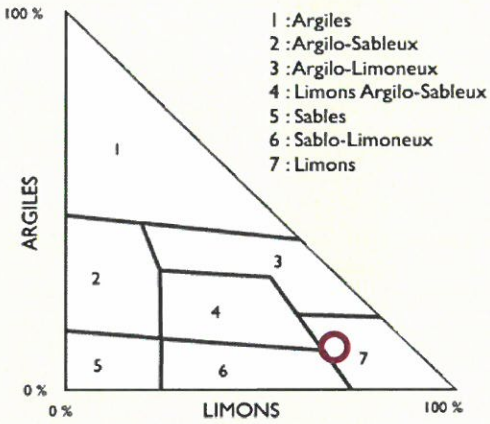
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 12,4 % |
| Limon fin * | 23,4 % |
| Limon grossier * | 46,8 % |
| Sable fin * | 14 % |
| Sable grossier * | 3,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

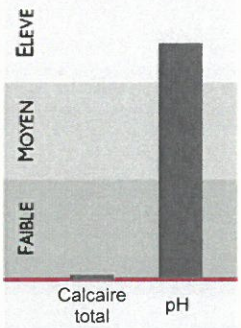



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 2,1<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

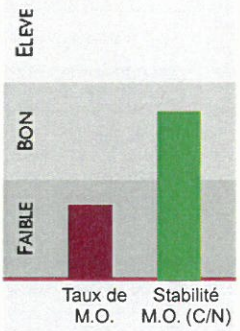
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,9 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 18 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 10,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,86 g/kg |
| Rapport C/N | 12,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

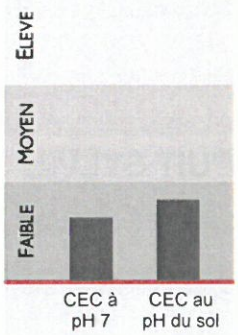
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

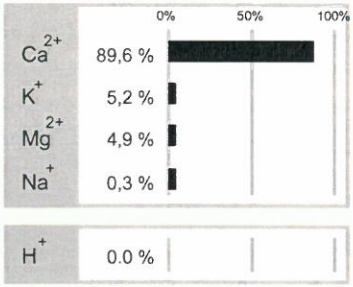
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 86 mé/kg | 110 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

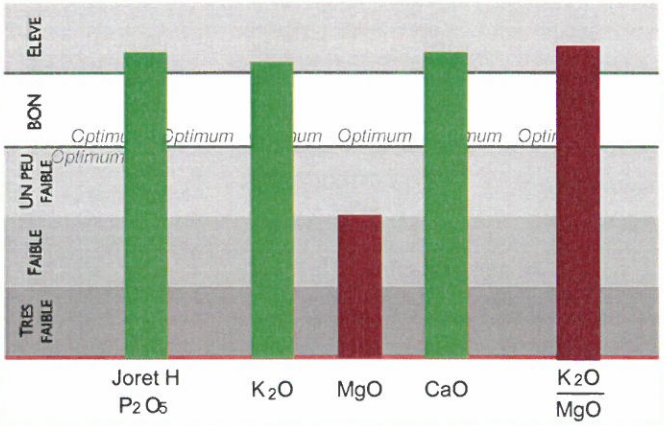
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



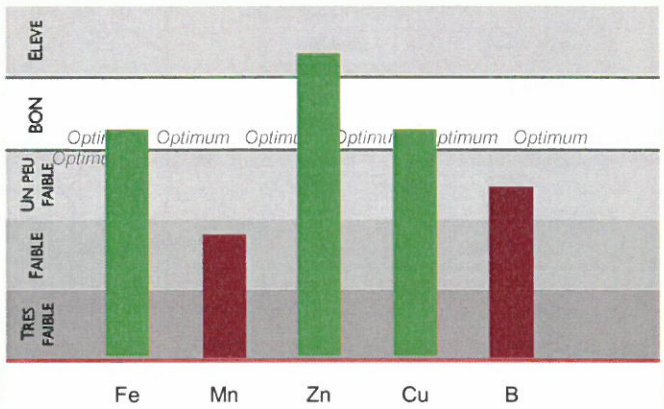

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,28 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,21 g/kg ou 4,4 mé/kg | 0,13 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,08 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,02 g/kg ou 214,7 mé/kg | 2,16 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,5 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 25,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 10,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,36 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



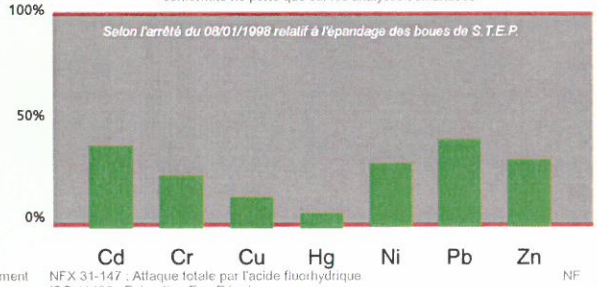

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,77 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37,3 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,8 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,049 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 41,1 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 95,3 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,5 mg/kg | - | 0,39 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Les fonds N°2 / 85-06 | **N° Lab :** | T-14976-17 (0) | **Nom :** | DUPUIT SYLVIE |
| **Commune :** | TOURMIGNIES | **N° F.R. :** | WW 589319 | **N° adhérent :** | ML85 |
| | | | | **Commune :** | TOURMIGNIES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,49 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,7 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Les fonds N°2 / 85-06<br>Commune : TOURMIGNIES | N° Lab : T-14976-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589319 | **N° adhérent :**<br>Commune : TOURMIGNIES |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

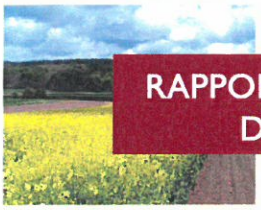
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les dix / 82-01 |
| **Commune :** | FREVIN-CAPELLE |
| **Surface :** | 7,06 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 620647 - Y= 2594017

## ECHANTILLON : Les dix / 82-01

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20279-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599925 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

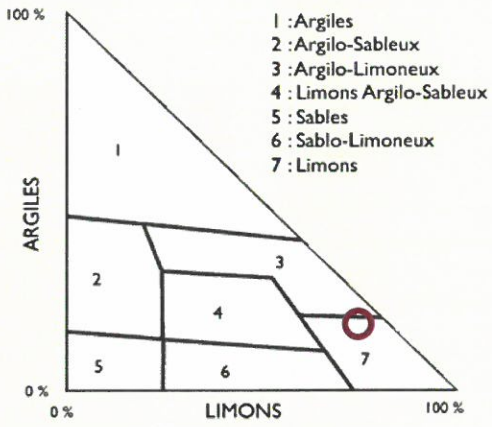
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,7 % |
| Limon fin * | 27,4 % |
| Limon grossier * | 48,3 % |
| Sable fin * | 4,7 % |
| Sable grossier * | 0,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

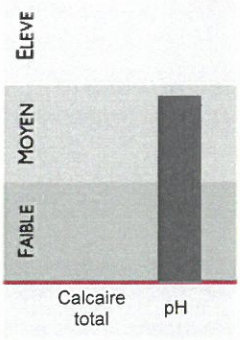
**Limon argileux**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

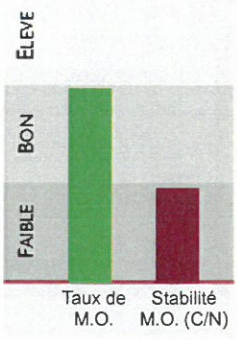
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,3 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 2,24 g/kg |
| Rapport C/N | 6,7 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

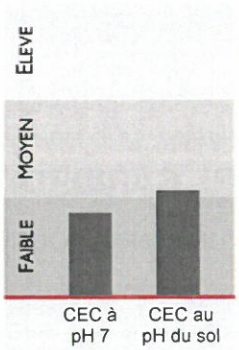
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

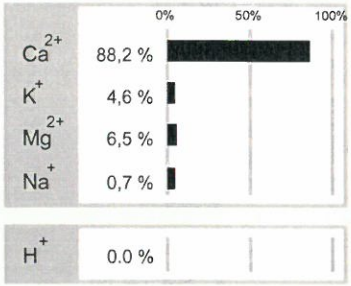
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 115 mé/kg | 143 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

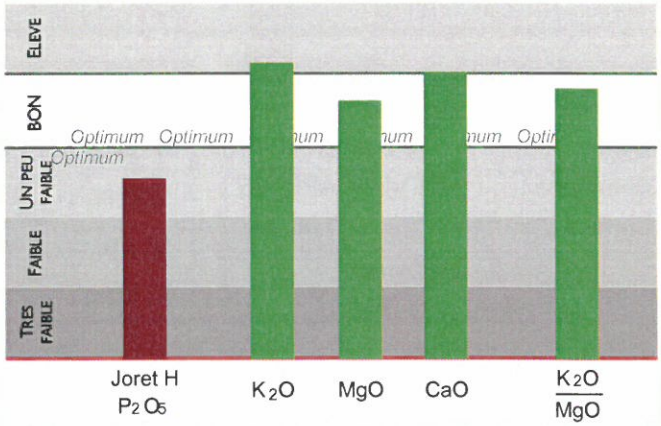
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



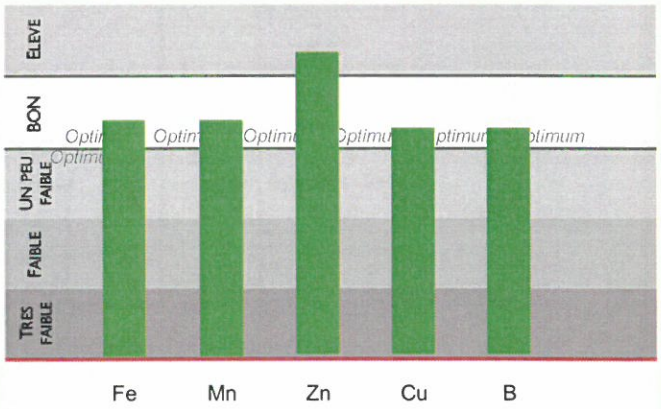

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,15 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,25 g/kg ou 5,3 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,55 g/kg ou 126,6 mé/kg | 2,84 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,7 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 36,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,4 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,61 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



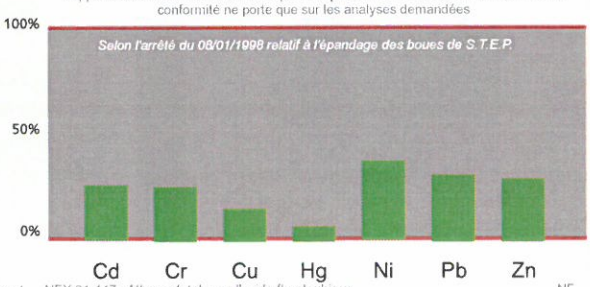

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,52 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38,6 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,055 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 31,3 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 87,6 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,5 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,44 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Les dix / 82-01 | **N° Lab :** | T-20279-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | FREVIN-CAPELLE | **N° F.R. :** | WW 599925 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Les dix / 82-01 | N° Lab : T-20279-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : FREVIN-CAPELLE | N° F.R. : WW 599925 | Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

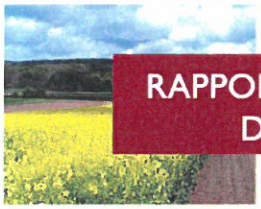
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

**Nom :** Le chemin de Mt St Eloi / 82-0
**Commune :** FREVIN-CAPELLE
**Surface :** 4,5 ha

Coordonnées Lambert :
X= 620772 - Y= 2595749

## ECHANTILLON : Le chemin de Mt St Eloi / 82-05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20275-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599917 | **Refus tamis :** | 1 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

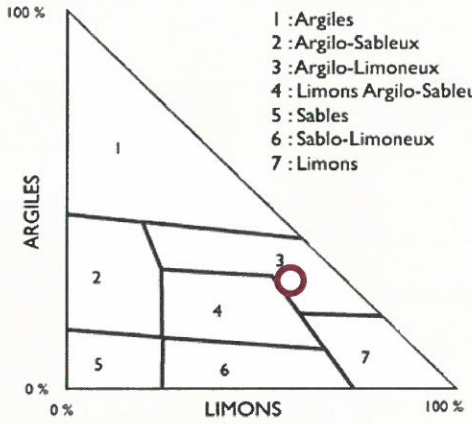
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 30,1 % |
| Limon fin * | 21,3 % |
| Limon grossier * | 37,2 % |
| Sable fin * | 7,5 % |
| Sable grossier * | 4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Argile limoneuse**

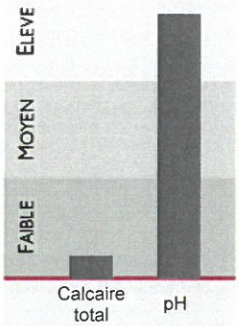



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,6<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

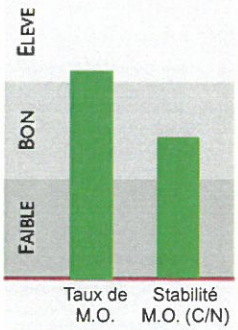
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 3,9 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 37,2 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 2,12 g/kg |
| Rapport C/N | 10,1 |



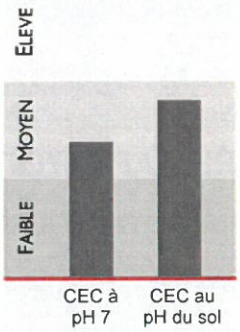

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

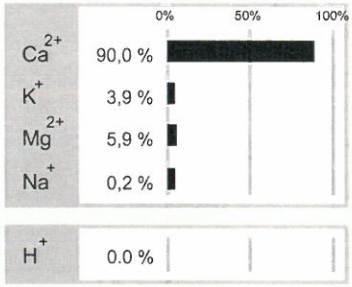
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 184 mé/kg | 242 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

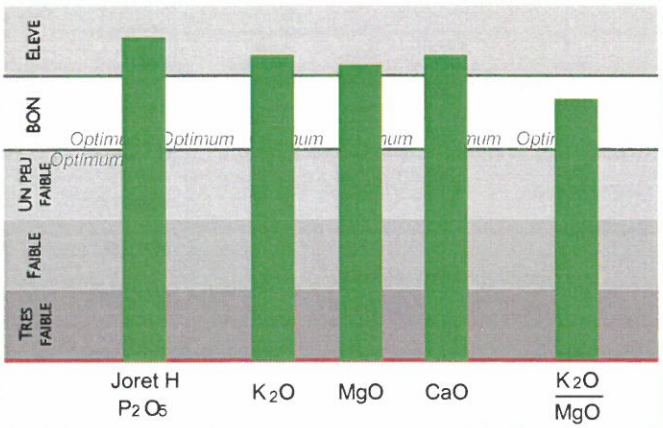
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



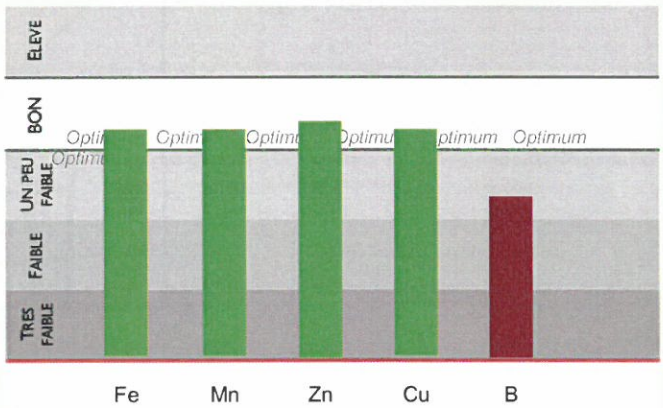

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,3 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,34 g/kg ou 7,2 mé/kg | 0,24 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 11 mé/kg | 0,11 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,7 g/kg ou 417,4 mé/kg | 5,63 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 25,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,36 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



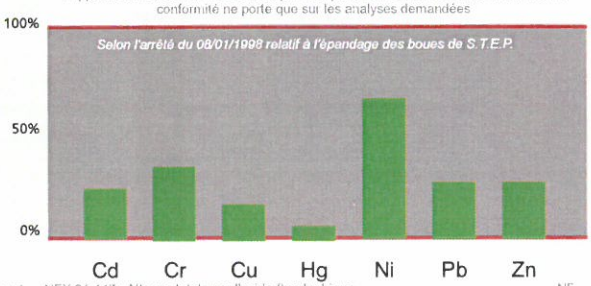

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,49 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 52,6 mg/kg ± 22 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,064 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 33,1 mg/kg ± 6 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 81,1 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 11,5 mg/kg | - | 0,41 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ıemin de Mt St Eloi / 82-0 | **N° Lab :** | T-20275-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | FREVIN-CAPELLE | **N° F.R. :** | WW 599917 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 25,2 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 1,05 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 15,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : nin de Mt St Eloi / 82-0 | N° Lab : T-20275-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : FREVIN-CAPELLE | N° F.R. : WW 599917 | Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 0 | 5 | 810 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **240** | **40** | **815** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | -815 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **70** | 240 | 40 | 0 | | | | | | | | | | | | |

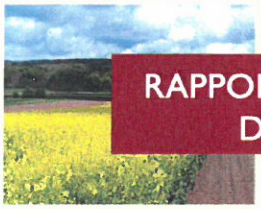
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Villers / 82-08 |
| **Commune :** | VILLERS-AU-BOIS |
| **Surface :** | 7,2 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 624559 - Y= 2597658

## ECHANTILLON : Villers / 82-08

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15773-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590913 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

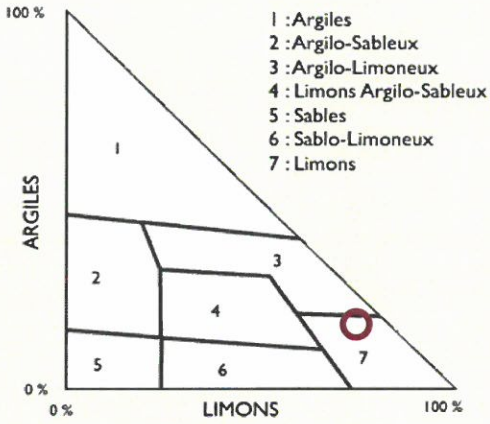
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,4 % |
| Limon fin * | 31,3 % |
| Limon grossier * | 44,5 % |
| Sable fin * | 5,1 % |
| Sable grossier * | 0,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

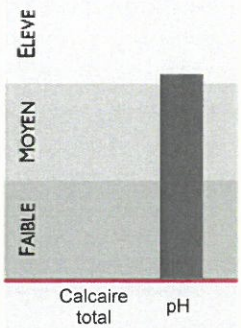



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 2,0<br>Sol battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

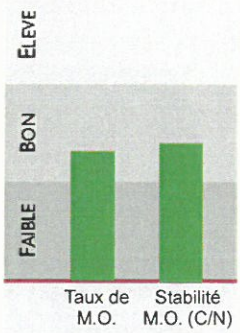
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,6 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,1 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,17 g/kg |
| Rapport C/N | 9,9 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

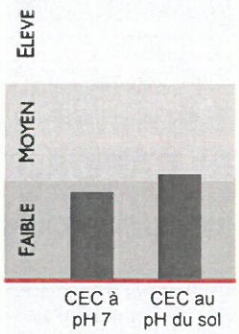
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

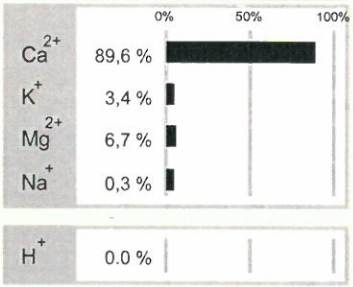
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 119 mé/kg | 143 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

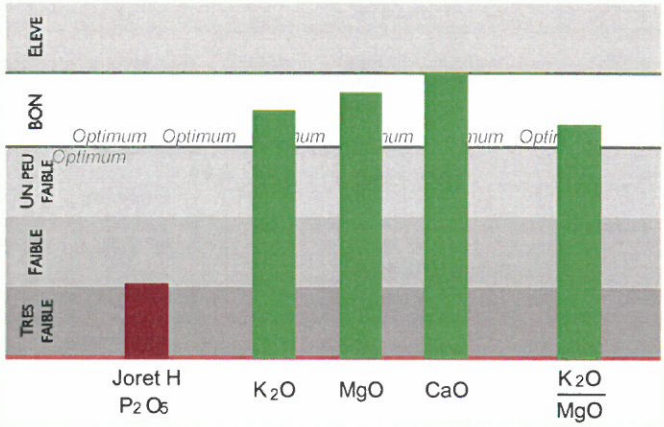
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



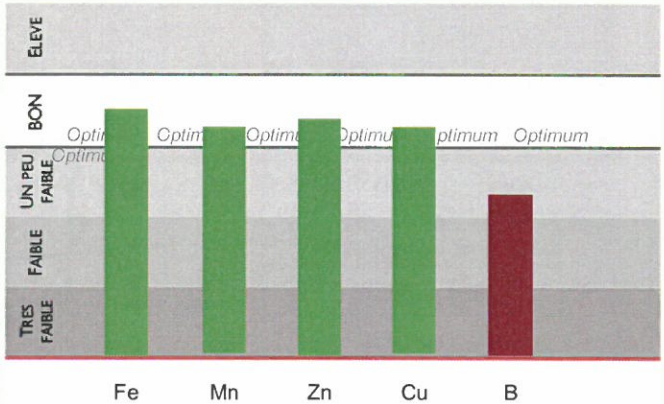

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,085 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 4,0 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,77 g/kg ou 134,5 mé/kg | 2,99 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,2 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 42,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,32 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



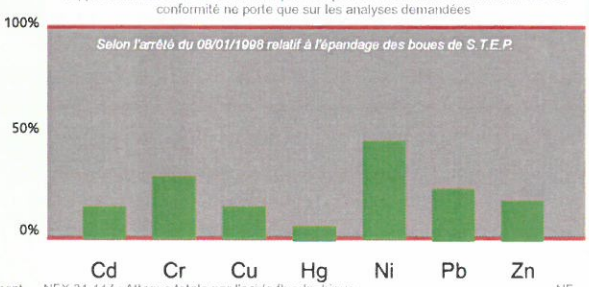

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,32 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,044 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,2 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,8 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 57,7 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,6 mg/kg | - | 0,51 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Villers / 82-08 | **N° Lab :** | T-15773-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | VILLERS-AU-BOIS | **N° F.R. :** | WW 590913 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,56 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Villers / 82-08 | N° Lab : T-15773-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : VILLERS-AU-BOIS | N° F.R. : WW 590913 | Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL CARIDROIT**

1 rue de la nation

62144 MONT-SAINT-ELOI

ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

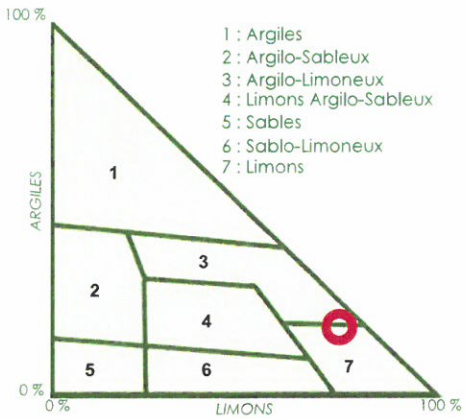
**Parcelle : HAR 82-11 - 9.42 ha**
**Commune : MONT-SAINT-ELOI**

HAR 82-11
RAMER.WW005.18.17
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-13373-1** **Numéro Labo. : T-08848-19**
**Date de prélèvement : 21/06/2019**
**Date de réception : 24/06/2019** **Date début analyses : 24/06/2019**
**Date fin analyses : 08/08/2019** **Date d'édition : 08/08/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 183 | g/kg |
| *** Limon fin** | 267 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 463 | g/kg |
| *** Sable fin** | 65 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 22 | g/kg |

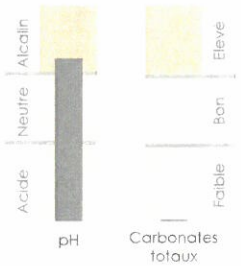
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

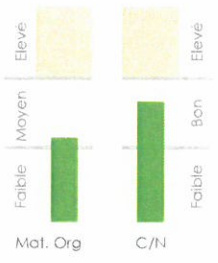
Stabilité structurale Barfoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 7.7 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 22.2 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.8 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.20 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.7 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

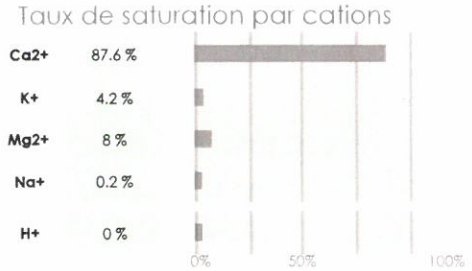
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 105 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 134 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

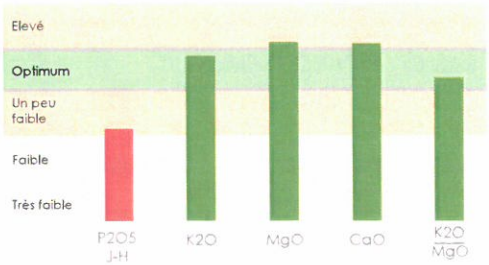
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.21 | g/kg | 0.15 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

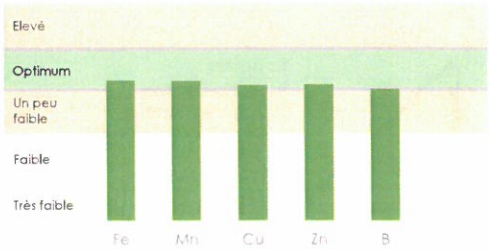
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 4.18 | g/kg | 2.57 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.006 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 33.5 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 13.1 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

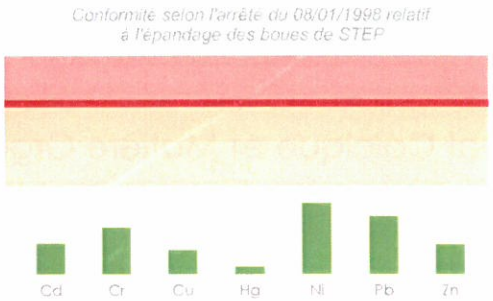
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 1.7 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.44 | mg/kg | 0.39 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.35 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 40.2 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 13.7 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.048 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 20.4 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 33.4 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 51.4 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

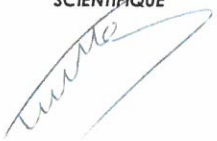
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.53** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.5** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.40** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

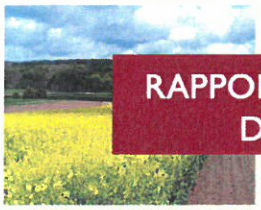
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

**Nom :** Le champ de l'Aumone / 82-13
**Commune :** MONT-SAINT-ELOI
**Surface :** 15,04 ha

Coordonnées Lambert :
X= 625660 - Y= 2596716

## ECHANTILLON : Le champ de l'Aumone / 82-13

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15772-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590911 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

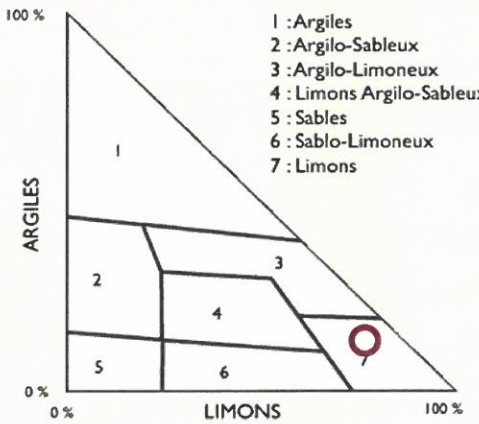
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,5 % |
| Limon fin * | 28,1 % |
| Limon grossier * | 49,5 % |
| Sable fin * | 6,8 % |
| Sable grossier * | 1,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon**

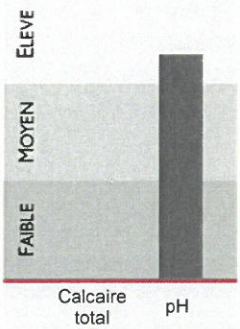



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafèche) | 2,2<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

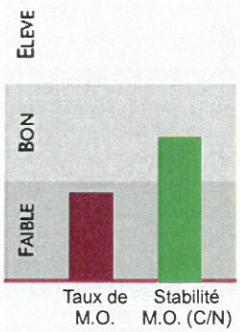
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 19 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,06 g/kg |
| Rapport C/N | 10,3 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

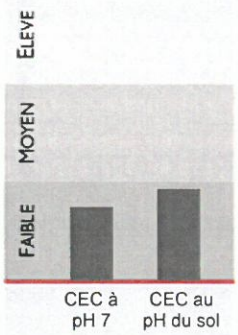
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

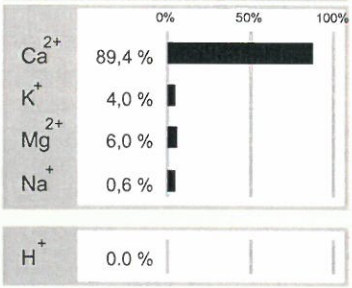
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 100 mé/kg | 125 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

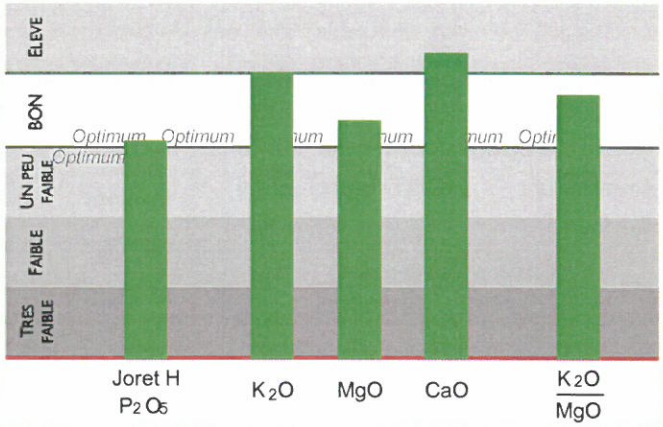
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



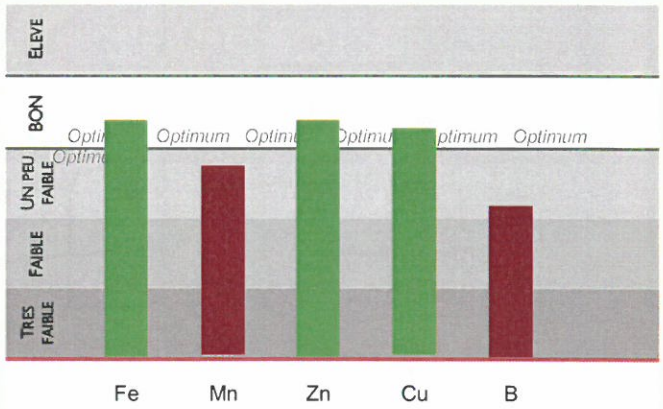

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,16 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 4,0 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,21 g/kg ou 150,2 mé/kg | 2,5 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,6 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 34,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,32 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



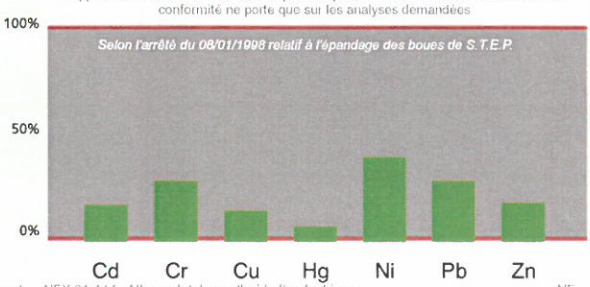

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,35 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,8 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,4 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,039 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,8 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 28,3 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 55,2 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,6 mg/kg | - | 0,47 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | amp de l'Aumone / 82-13 | **N° Lab :** | T-15772-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI | **N° F.R. :** | WW 590911 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,62 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ıp de l'Aumone / 82-13<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI | N° Lab : T-15772-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590911 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

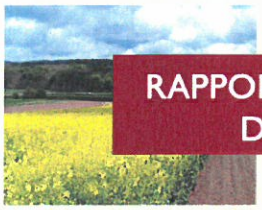
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La motte A / 82-15A |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |
| **Surface :** | 55,72 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 625305 - Y= 2596270

## ECHANTILLON : La motte A / 82-15A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15771-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590909 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

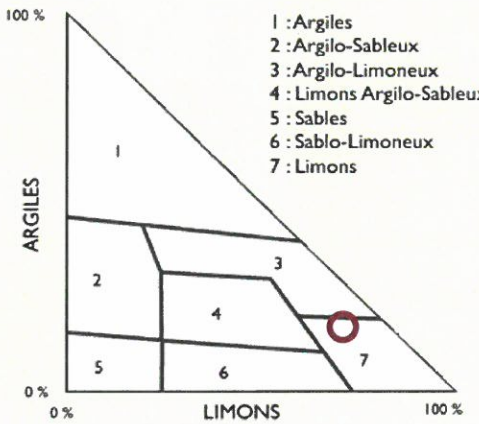
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,3 % |
| Limon fin * | 28,3 % |
| Limon grossier * | 44,1 % |
| Sable fin * | 7,5 % |
| Sable grossier * | 1,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

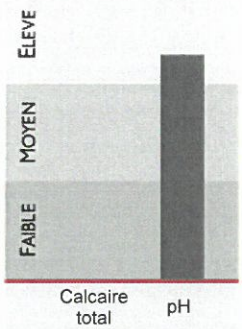



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,7<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

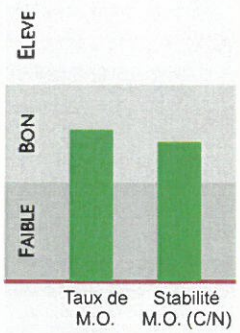
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,3 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,29 g/kg |
| Rapport C/N | 10 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

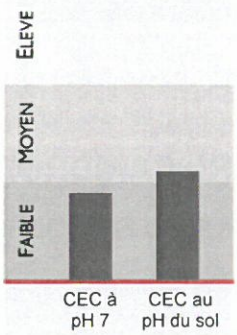
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

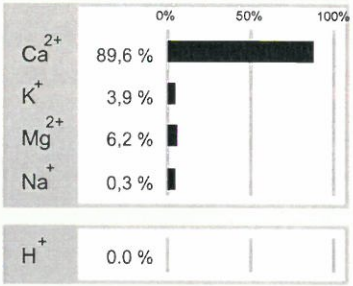
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 120 mé/kg | 149 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

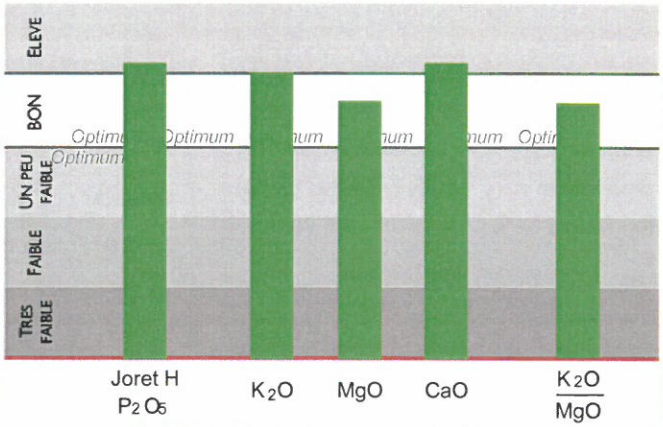
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



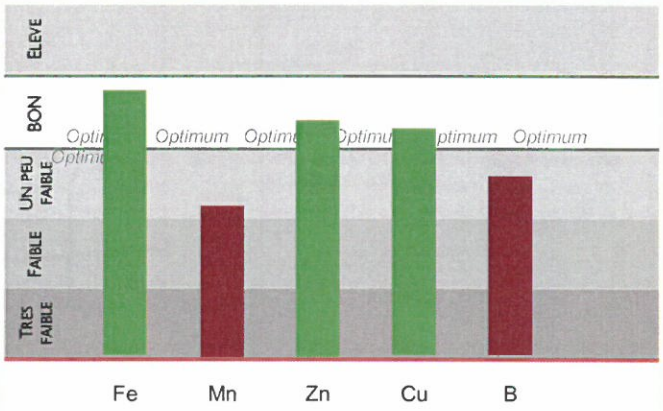

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,27 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,51 g/kg ou 160,9 mé/kg | 3,01 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 61,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,3 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,36 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



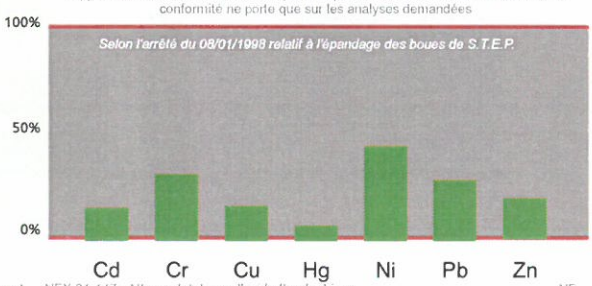

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,31 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 47,1 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,039 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 22 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 28,7 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 59,7 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,45 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La motte A / 82-15A | **N° Lab :** | T-15771-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI | **N° F.R. :** | WW 590909 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,6 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La motte A / 82-15A<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI | N° Lab : T-15771-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590909 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 690 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **710** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | -10 | 0 | -710 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **60** | 35 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

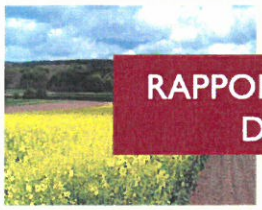
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL CARIDROIT**

12 RUE DU FAUBOURG

**62144 MONT-SAINT-ELOI**

**N° adhérent : MC82**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La motte A / 82-15B |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |
| **Surface :** | 55,72 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 625380 - Y= 2596734

## ECHANTILLON : La motte A / 82-15B

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15770-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590907 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

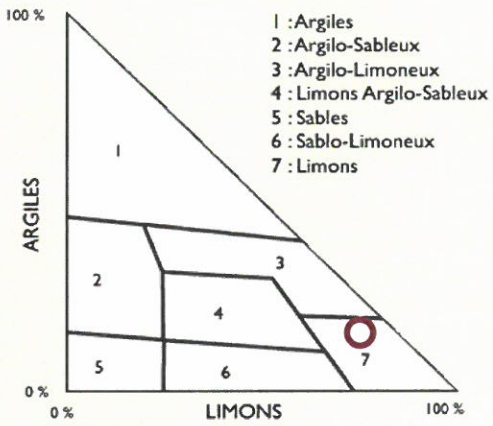
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,7 % |
| Limon fin * | 27,7 % |
| Limon grossier * | 48,8 % |
| Sable fin * | 5,9 % |
| Sable grossier * | 0,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

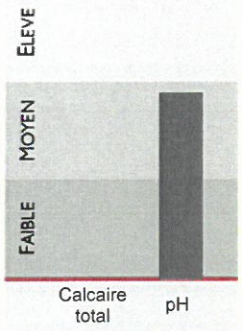



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 2,0<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

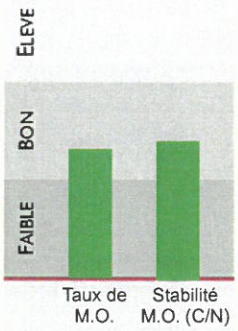
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,1 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,17 g/kg |
| Rapport C/N | 9,9 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

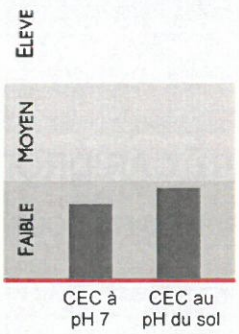
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

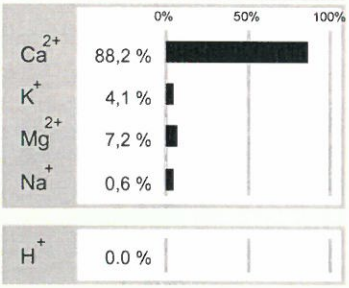
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 104 mé/kg | 126 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

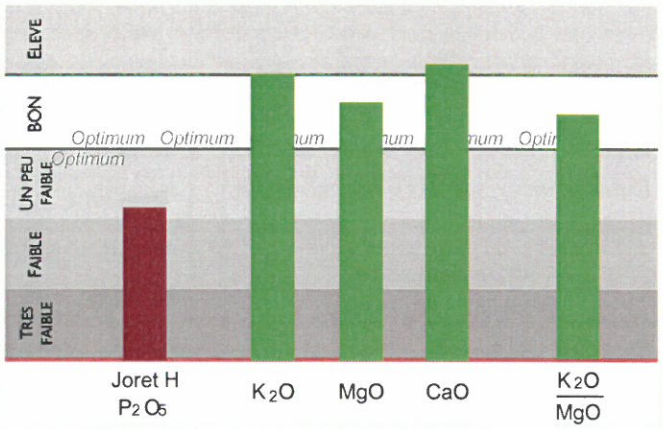
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



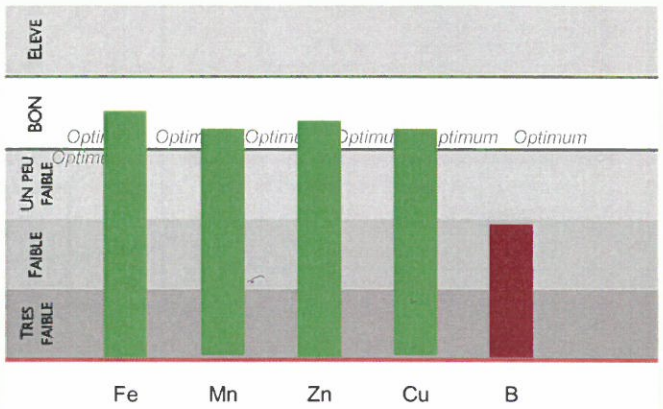

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,13 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,2 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,47 g/kg ou 123,8 mé/kg | 2,57 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 47,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,26 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



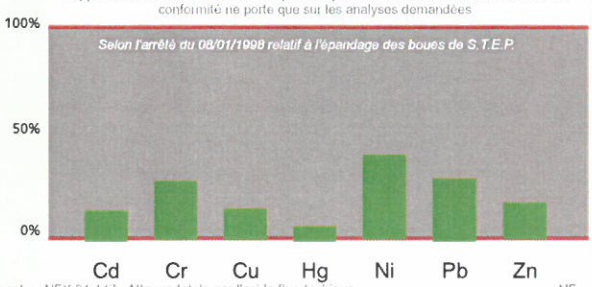

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,29 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,9 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,036 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 29,3 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 53,9 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,42 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La motte A / 82-15B | **N° Lab :** | T-15770-17 (0) | **Nom :** | EARL CARIDROIT |
| **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI | **N° F.R. :** | WW 590907 | **N° adhérent :** | MC82 |
| | | | | **Commune :** | MONT-SAINT-ELOI |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,57 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine séche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La motte A / 82-15B<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI | N° Lab : T-15770-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590907 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONT-SAINT-ELOI |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL CARIDROIT**

1 rue de la nation

62144 MONT-SAINT-ELOI

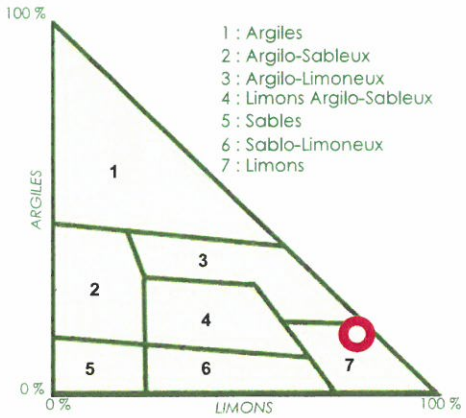
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 82-15C - 55.57 ha**
**Commune** : **MONT-SAINT-ELOI**

HAR 82-15C
RAMER.WW005.18.18
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-13354-1** **Numéro Labo. : T-08834-19**
**Date de prélèvement** : **21/06/2019**
**Date de réception** : **24/06/2019** **Date début analyses** : **24/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/08/2019** **Date d'édition** : **08/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 160 | g/kg |
| * Limon fin | 270 | g/kg |
| * Limon grossier | 504 | g/kg |
| * Sable fin | 57 | g/kg |
| * Sable grossier | 9.4 | g/kg |

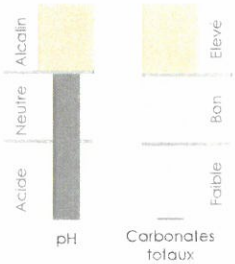
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

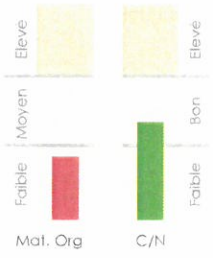
**Indice de battance**
2.2
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | Optim. |
|---|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.5 | | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | | |
| Conductivité | - | | | |
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 17.5 | g/kg | 20 | |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 10.1 | g/kg | | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.07 | g/kg | | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 | |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

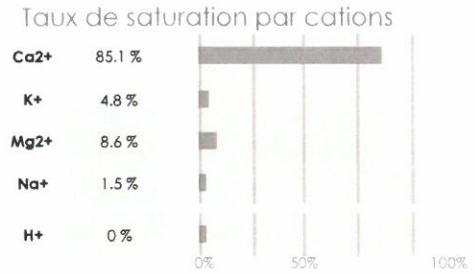
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 97 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 118 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

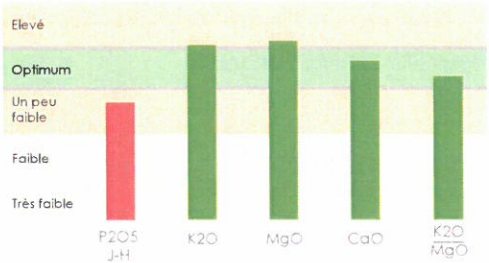
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.15 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.22 | g/kg | 0.14 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

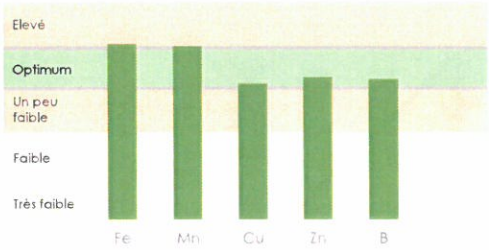
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 3.06 | g/kg | 2.31 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.044 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 90.6 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 31.7 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

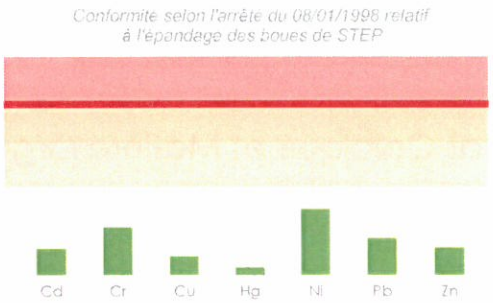
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 2.2 | mg/kg | 1.1 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.74 | mg/kg | 0.37 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.30 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 41.1 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 10.7 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.035 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 18.9 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 21.1 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 47.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS

ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **7.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.3** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.39** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



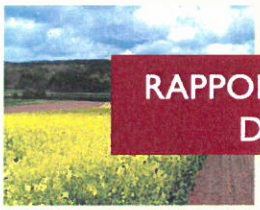



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Blonière / 92-02 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 12,25 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652914 - Y= 2608587

## ECHANTILLON : Blonière / 92-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15256-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589879 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

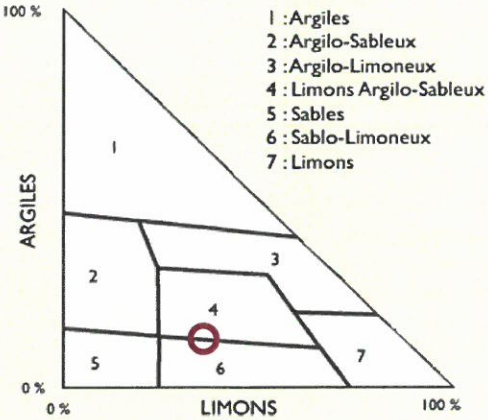
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,2 % |
| Limon fin * | 13,3 % |
| Limon grossier * | 23,8 % |
| Sable fin * | 30,8 % |
| Sable grossier * | 17,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

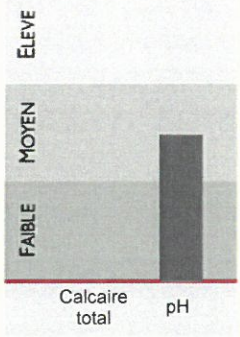
**Texture sablo-limoneuse**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafèche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

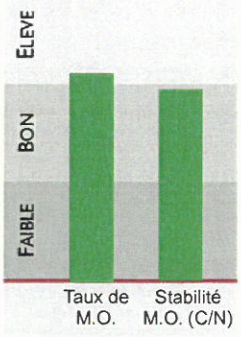
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 31,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 18,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,33 g/kg |
| Rapport C/N | 13,6 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

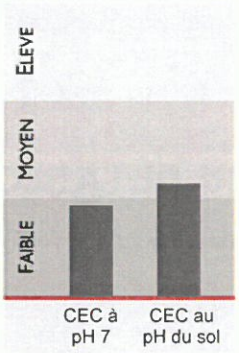
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

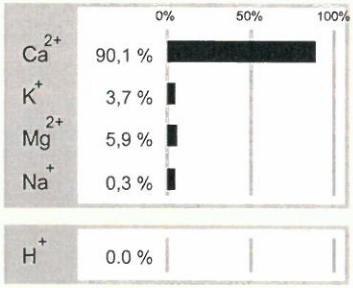
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 126 mé/kg | 153 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

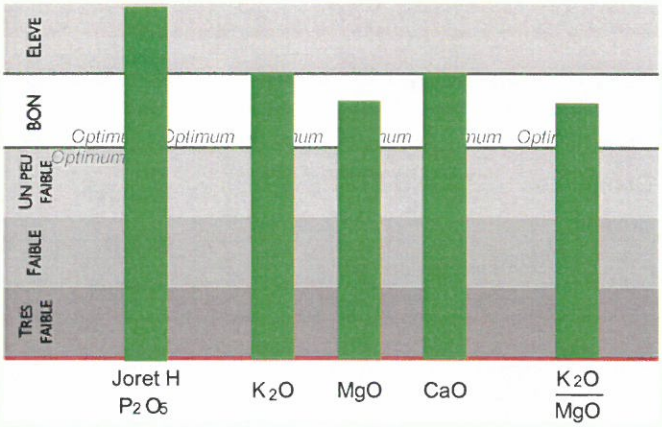
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



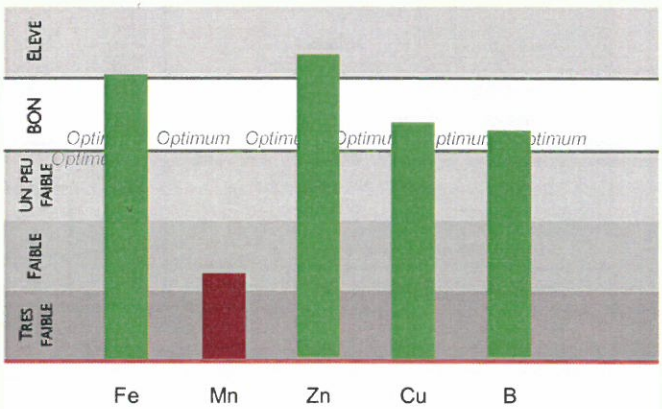

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,38 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,81 g/kg ou 135,9 mé/kg | 3,18 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 94,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 31,2 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,45 mg/kg | 0,33 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



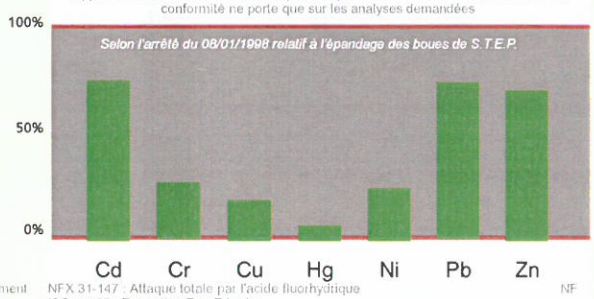

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,5 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,8 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,084 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,3 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 73,5 mg/kg ± 10 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 211 mg/kg ± 22 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 6,7 mg/kg | - | 0,33 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Blonière / 92-02 | **N° Lab :** | T-15256-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589879 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 15,2 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,29 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Blonière / 92-02<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15256-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589879 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DE LA BLONIERE**

MONS EN PEVELE

59246 MONS-EN-PEVELE

ORGANISME

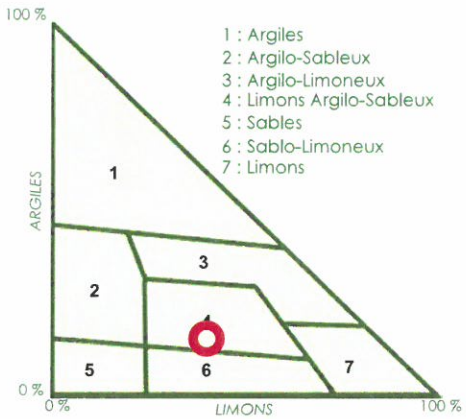
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 92-06A - 9.53 ha**
**Commune** : **MONS-EN-PEVELE**

HAR 92-06A
RAMER.WW005.6.4
**Coordonnées** : **X=706019.39 ; Y=704190.03**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9718-1** **Numéro Labo. : T-06636-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 153 | g/kg |
| * Limon fin | 148 | g/kg |
| * Limon grossier | 239 | g/kg |
| * Sable fin | 246 | g/kg |
| * Sable grossier | 213 | g/kg |

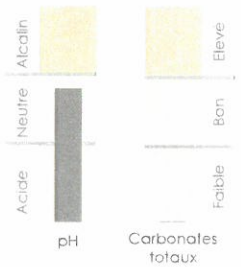
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

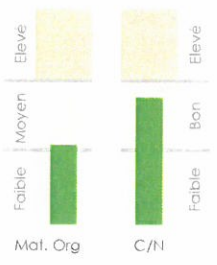
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 22.0 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

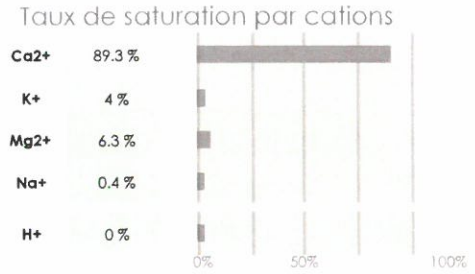
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 109 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 133 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

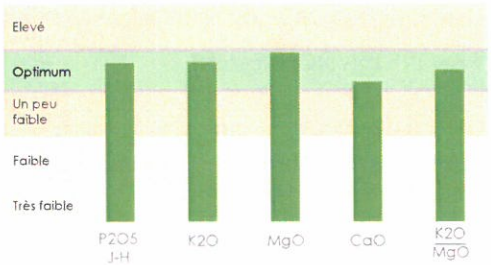
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.1 |

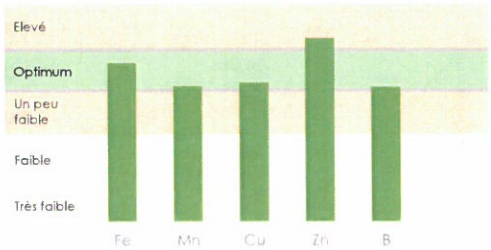
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.01 | g/kg | 2.72 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 58.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.0 | mg/kg | 0.4 |

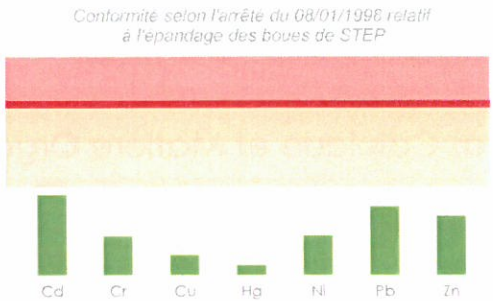
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 14.9 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.52 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.8 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.065 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 47.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 122 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

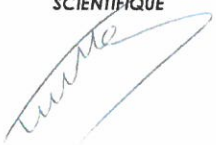
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.33** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.1** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.44** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PEIRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La chapelle / 92-08 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 9,61 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 653623 - Y= 2608661

## ECHANTILLON : La chapelle / 92-08

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15384-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19704 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 28/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590135 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 28/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.58.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

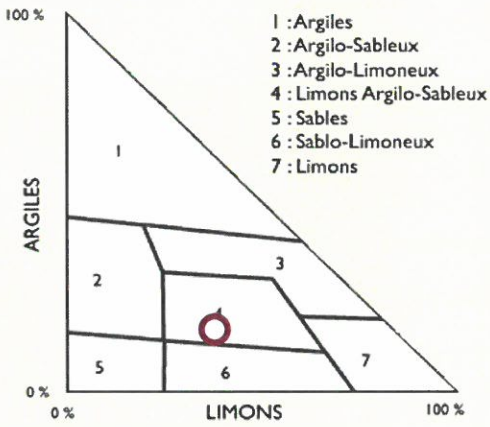
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,8 % |
| Limon fin * | 15,2 % |
| Limon grossier * | 23,9 % |
| Sable fin * | 21,6 % |
| Sable grossier * | 21,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limoneuse

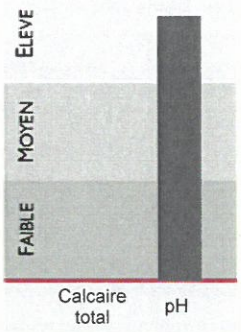



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

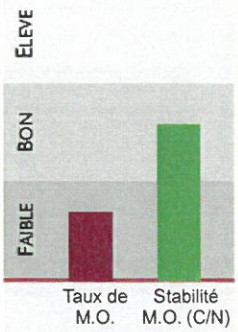
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 15,9 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 9,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,82 g/kg |
| Rapport C/N | 11,2 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

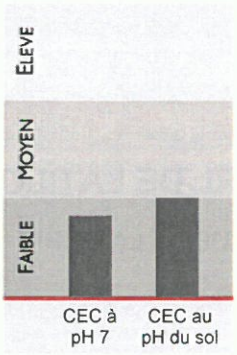
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

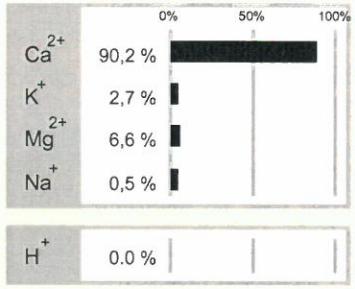
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 112 mé/kg | 136 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

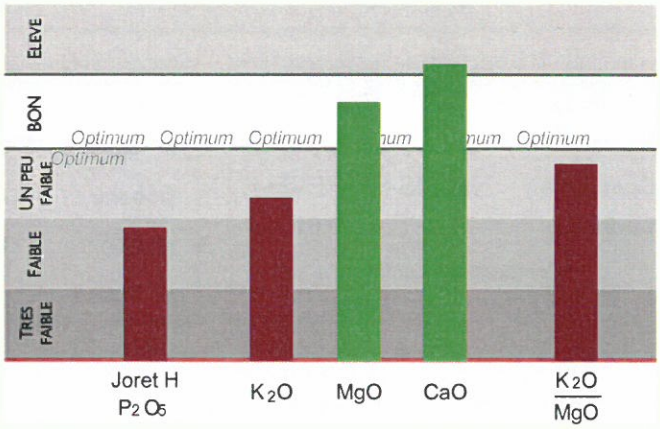
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



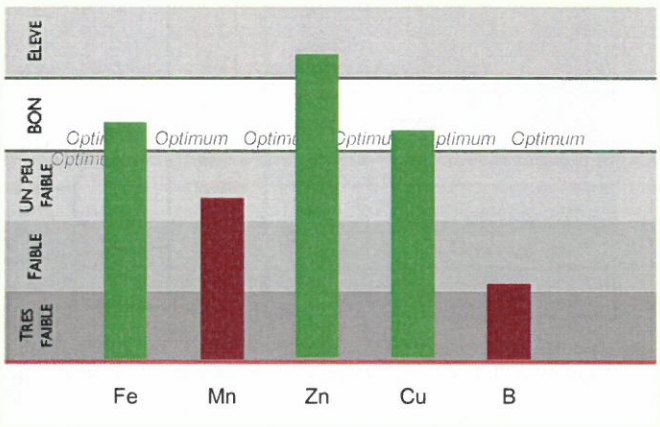

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,12 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 2,9 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,08 g/kg ou 145,5 mé/kg | 2,83 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 39,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,1 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,2 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



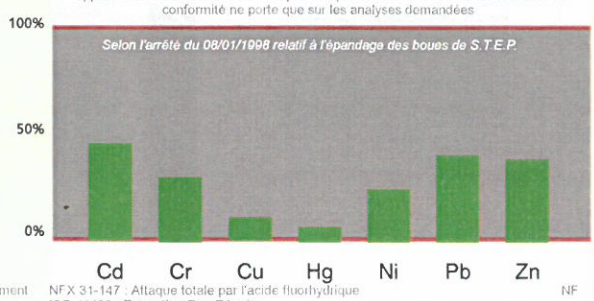

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,91 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,3 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 11,2 mg/kg ± 2 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,047 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,4 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,7 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 116 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,9 mg/kg | - | 0,31 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La chapelle / 92-08 | **N° Lab :** | T-15384-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 590135 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,45 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,72 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La chapelle / 92-08<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15384-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590135 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le Lobez / 92-09 |
| **Commune :** | THUMERIES |
| **Surface :** | 15,66 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652303 - Y= 2609542

## ECHANTILLON : Le Lobez / 92-09

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15253-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589873 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

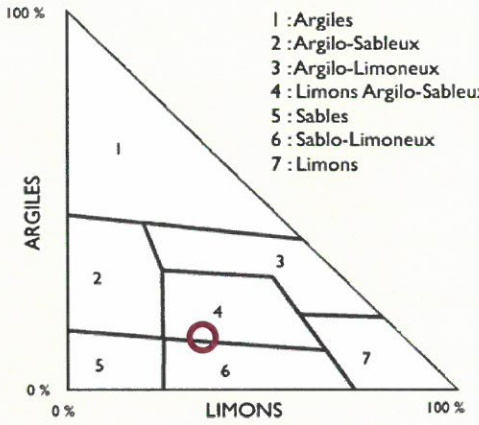
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 15,1 % |
| Limon fin * | 14,9 % |
| Limon grossier * | 20,7 % |
| Sable fin * | 26,5 % |
| Sable grossier * | 22,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

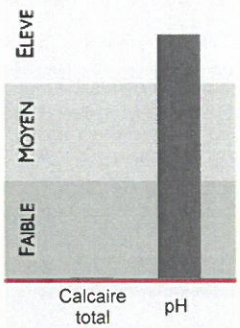
Texture sablo-limoneuse




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

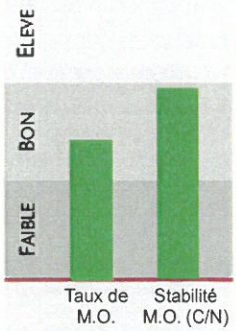
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,8 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,92 g/kg |
| Rapport C/N | 13,6 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

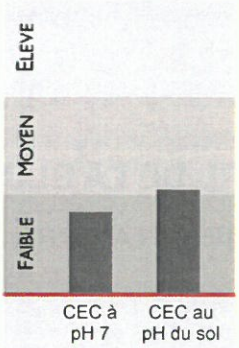
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

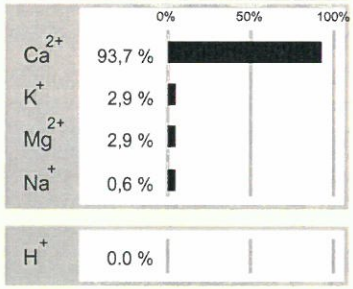
## C.E.C.

| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | 110 mé/kg |
| CEC au pH du sol Calculée | 141 mé/kg |



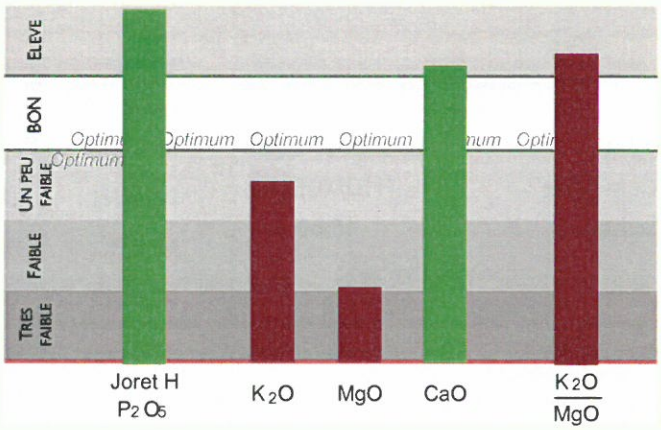

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



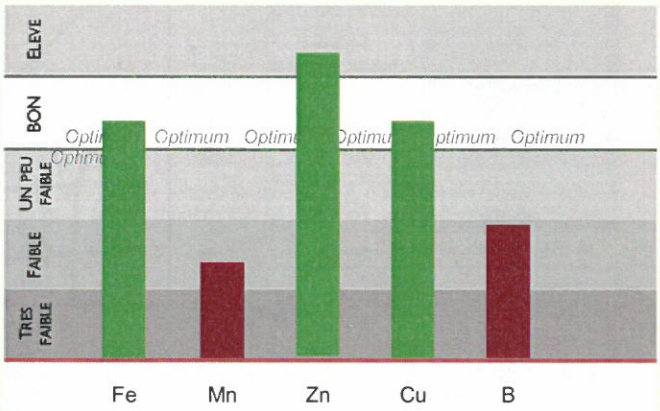

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,41 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,15 g/kg ou 3,1 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,06 g/kg ou 3,2 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 4,58 g/kg ou 163,4 mé/kg | 2,89 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,3 ( 1,0 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 39 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 4,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 11,1 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 3,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,3 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



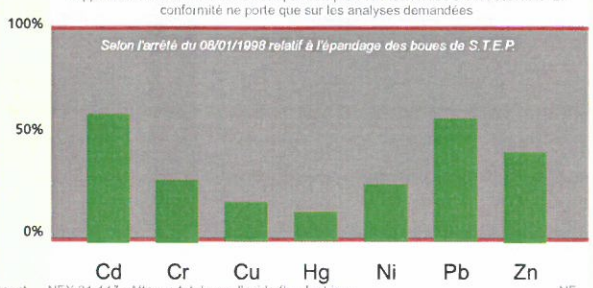

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 1,2 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 44,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 18,6 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,14 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 13,6 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 57,7 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 127 mg/kg ± 16 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique NF
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 6,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,3 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le Lobez / 92-09 | **N° Lab :** | T-15253-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | THUMERIES | **N° F.R. :** | WW 589873 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,3 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 14,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,73 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | Le Lobez / 92-09 | N° Lab : | T-15253-17 (0) | **N° adhérent :** | |
| Commune : | THUMERIES | N° F.R. : | WW 589873 | Commune : | MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DE LA BLONIERE**

MONS EN PEVELE

59246 MONS-EN-PEVELE

ORGANISME

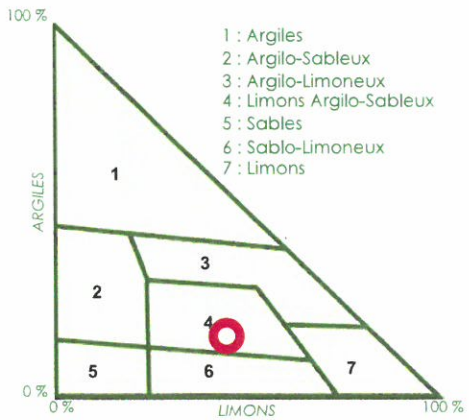
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 92-10 - 3.32 ha**
**Commune** : **MONS-EN-PEVELE**

HAR 92-10
RAMER.WW005.6.2
**Coordonnées** : **X=706550 ; Y=7041520.88**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9717-1** **Numéro Labo. : T-06635-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 163 | g/kg |
| *** Limon fin** | 179 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 254 | g/kg |
| *** Sable fin** | 200 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 203 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

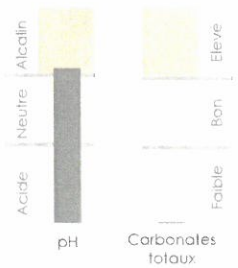
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

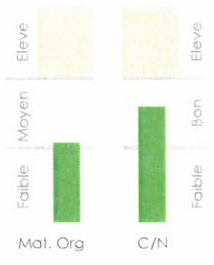
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Farfoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.6 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 22.0 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.7 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.23 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.4 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

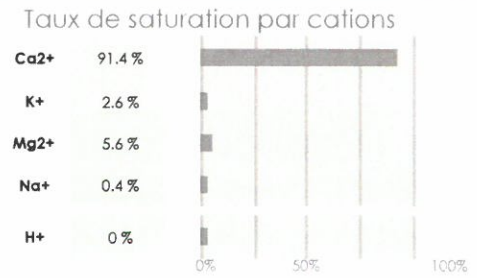
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 115 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 142 | mé/kg |
| Calcul | | |



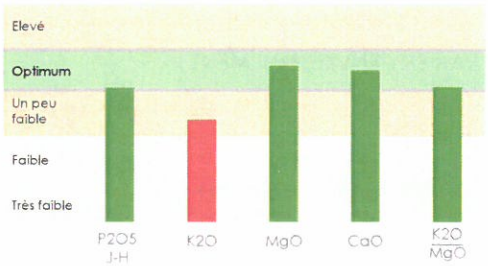

**Saturation du complexe**

**100 %**



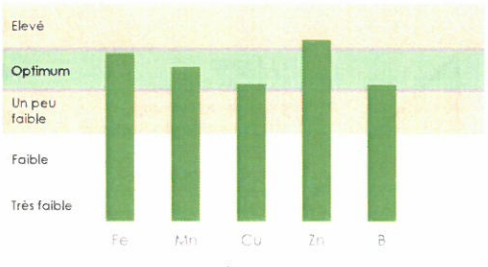

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.14 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.65 | g/kg | 2.94 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



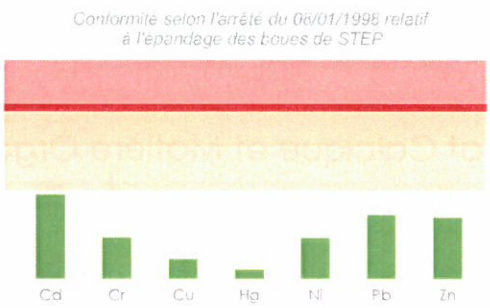

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 71.9 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 21.1 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.61 | mg/kg | 0.38 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.2 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 42.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.061 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 126 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.33** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.5** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.36** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



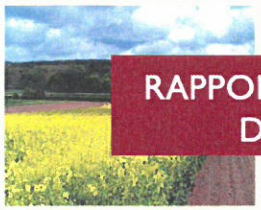



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PEIRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Bouvincourt / 92-14 A |
| **Commune :** | MONCHEAUX |
| **Surface :** | 8,96 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 653317 - Y= 2607675

## ECHANTILLON : Bouvincourt / 92-14 A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15385-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19704 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 28/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590137 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 28/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.58.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

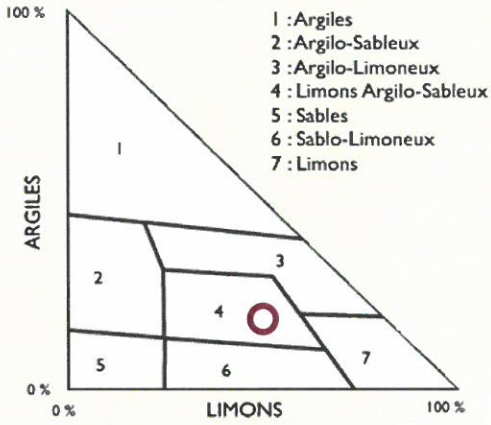
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,9 % |
| Limon fin * | 19,8 % |
| Limon grossier * | 31,5 % |
| Sable fin * | 15,3 % |
| Sable grossier * | 13,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

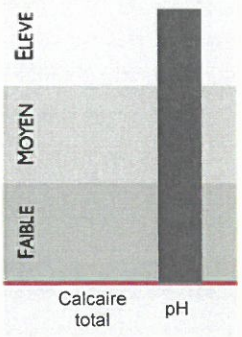
Texture limono-argileuse




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

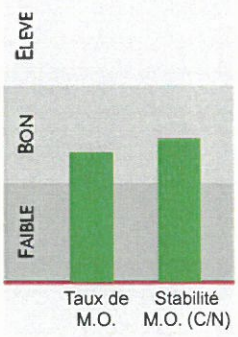
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 19,4 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,09 g/kg |
| Rapport C/N | 10,2 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

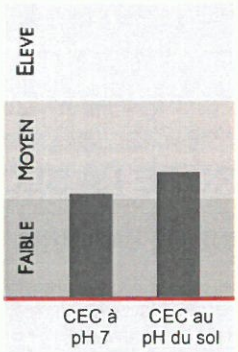
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

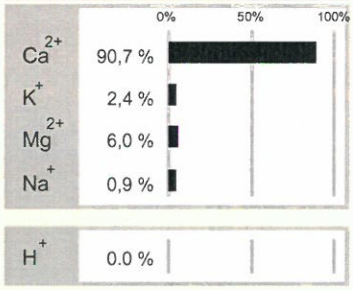
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 141 mé/kg | 171 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

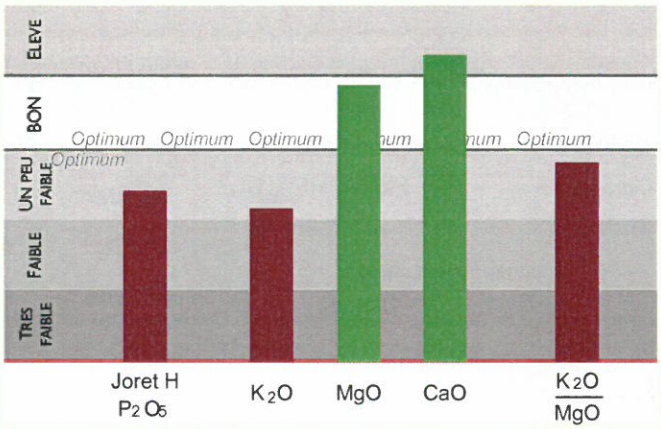
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



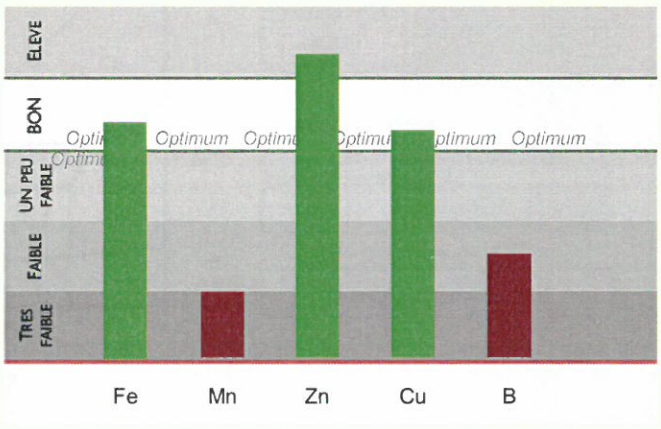

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,14 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,16 g/kg ou 3,4 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 6,58 g/kg ou 234,7 mé/kg | 3,58 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,04 g/kg ou 1,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 34,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 4,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 13,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,27 mg/kg | 0,44 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



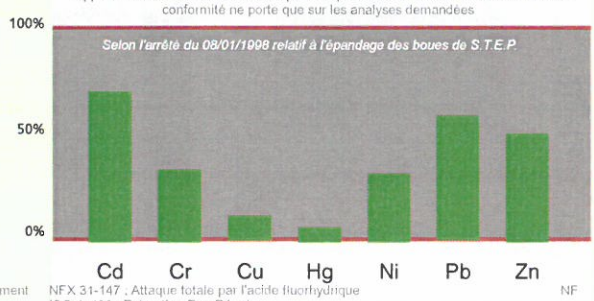

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 1,4 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 51,3 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 12,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,059 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 16,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 58,7 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 152 mg/kg ± 18 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 9,2 mg/kg | - | 0,27 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Bouvincourt / 92-14 A | **N° Lab :** | T-15385-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONCHEAUX | **N° F.R. :** | WW 590137 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,33 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,8 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,73 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Bouvincourt / 92-14 A<br>Commune : MONCHEAUX | N° Lab : T-15385-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590137 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DE LA BLONIERE**

MONS EN PEVELE

59246 MONS-EN-PEVELE

ORGANISME

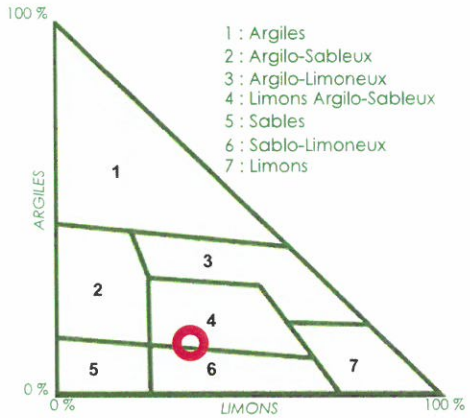
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 92-26 - 5.9 ha**
**Commune** : **THUMERIES**

HAR 92-26
RAMER.WW005.6.3
**Coordonnées** : **X=705912.12 ; Y=7040589.98**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9720-1** **Numéro Labo. : T-06638-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 138 | g/kg |
| *** Limon fin** | 146 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 187 | g/kg |
| *** Sable fin** | 250 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 280 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

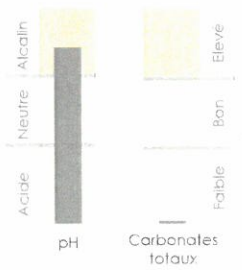
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

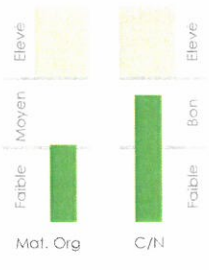
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.9 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 21.4 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.12 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.0 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

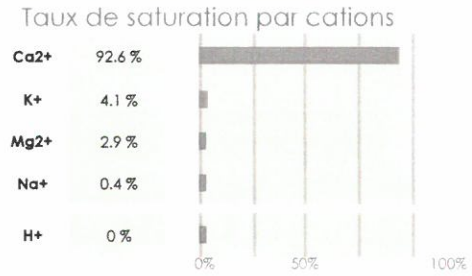
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 93 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 124 | mé/kg |
| Calcul | | |



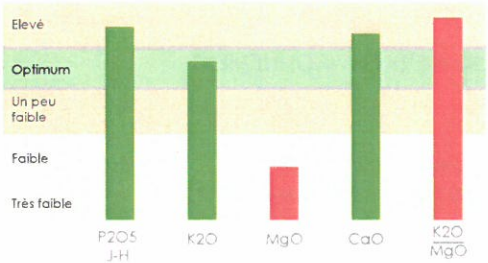

**Saturation du complexe**

**100 %**



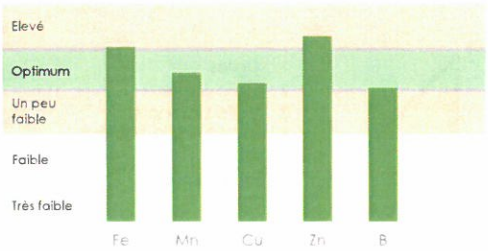

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret Hébert) | 0.34 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.055 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.64 | g/kg | 2.41 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.011 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

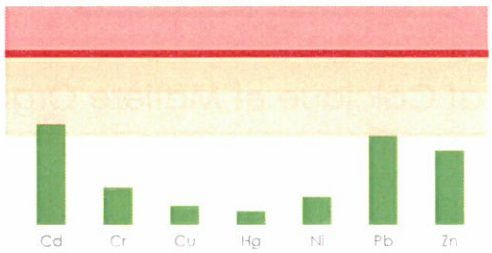
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 80.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.9 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 16.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.51 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.4 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.092 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 9.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 61.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 153 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.28** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.7** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.40** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DE LA BLONIERE**

MONS EN PEVELE

59246 MONS-EN-PEVELE

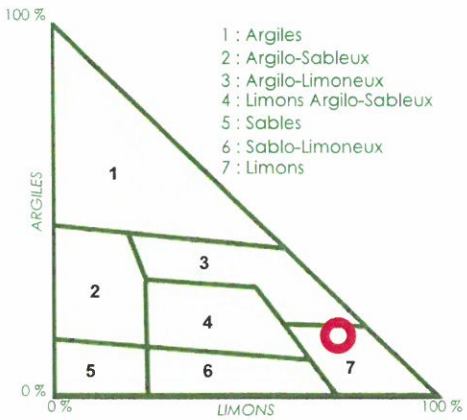
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 92-31 - 4.24 ha**
**Commune** : **THUMERIES**

HAR 92-31
RAMER.WW005.6.1
**Coordonnées** : **X=701679.59 ; Y=7047427.34**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9716-1** **Numéro Labo. : T-06634-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 163 | g/kg |
| *** Limon fin** | 238 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 485 | g/kg |
| *** Sable fin** | 101 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 14 | g/kg |

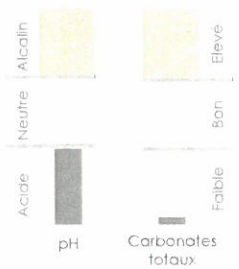
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

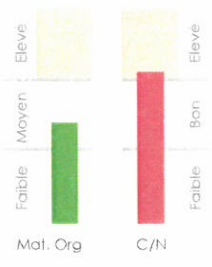
Stabilité structurale Beutch -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 6.5 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Calcaire actif | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 10694* | 27.9 | g/kg | Optim. 20 | |
| *** C. organique total** *NF ISO 10694* | 16.1 | g/kg | | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.22 | g/kg | | |
| **Rapport C/N** | 13.3 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

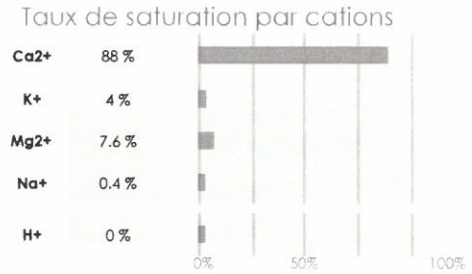
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 110 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 128 | mé/kg |
| Calcul | | |



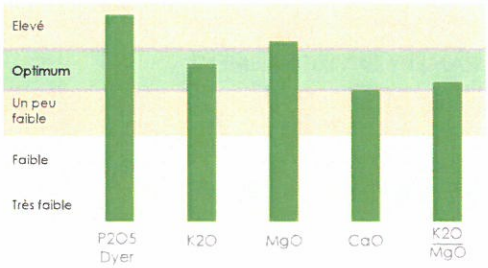

**Saturation du complexe**

**100 %**



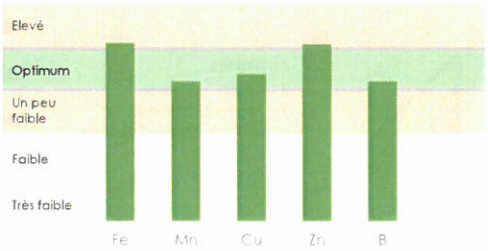

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.66 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.75 | g/kg | 2.71 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.2 | | 1 - 2 |



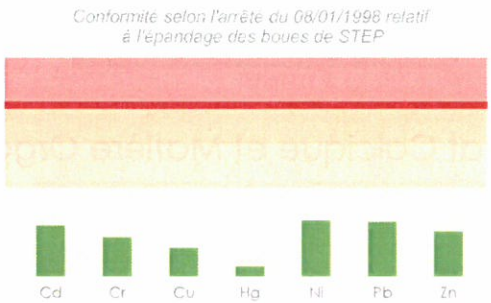

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 106 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.4 | mg/kg | 0.9 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.64 | mg/kg | 0.3 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.70 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.068 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 37.5 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 92.8 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

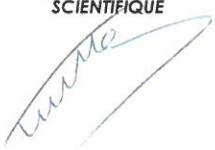
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.50** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.4** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.46** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

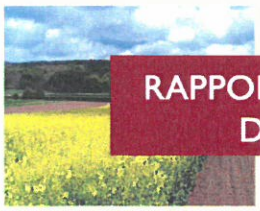
| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

**Nom :** Derrière chez Mastaing / 92-40
**Commune :** MONS-EN-PEVELE
**Surface :** 7,94 ha

Coordonnées Lambert :
X= 652984 - Y= 2611516

## ECHANTILLON : Derrière chez Mastaing / 92-40

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15252-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589871 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

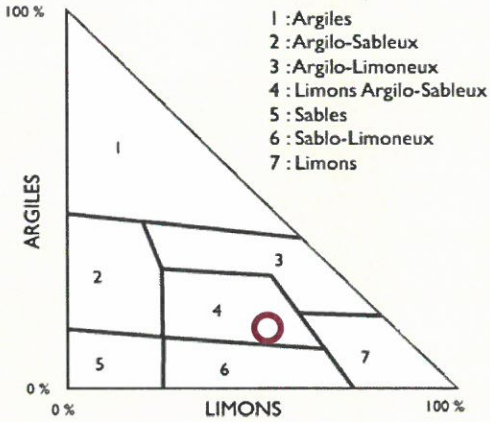
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,5 % |
| Limon fin * | 18,1 % |
| Limon grossier * | 34,4 % |
| Sable fin * | 20,2 % |
| Sable grossier * | 9,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture limoneuse**

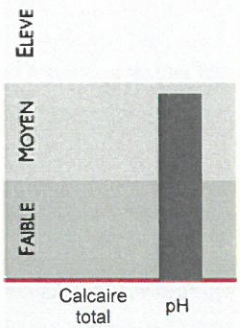



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,3<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

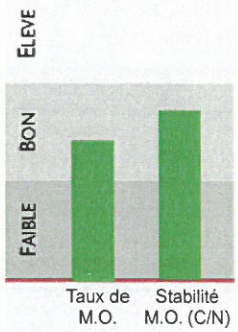
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,02 g/kg |
| Rapport C/N | 12,1 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

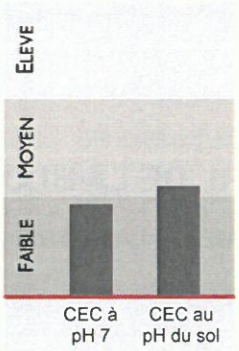
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

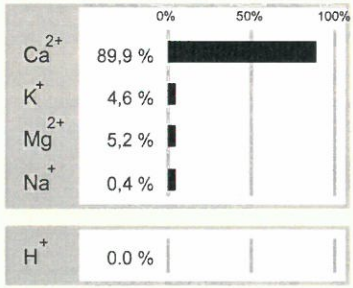
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 125 mé/kg | 148 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

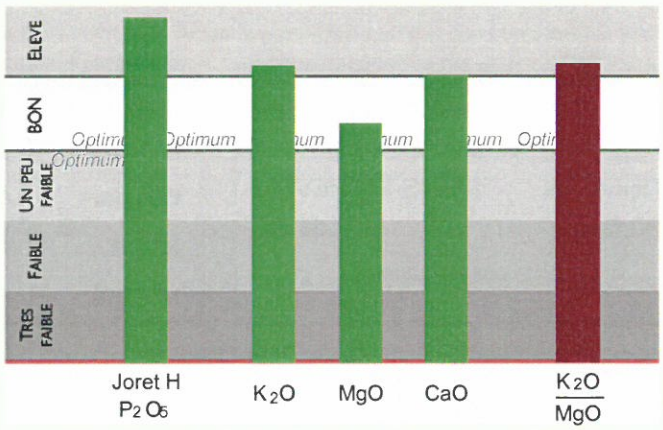
Saturation du complexe 100.0 %




H+ 0.0 %

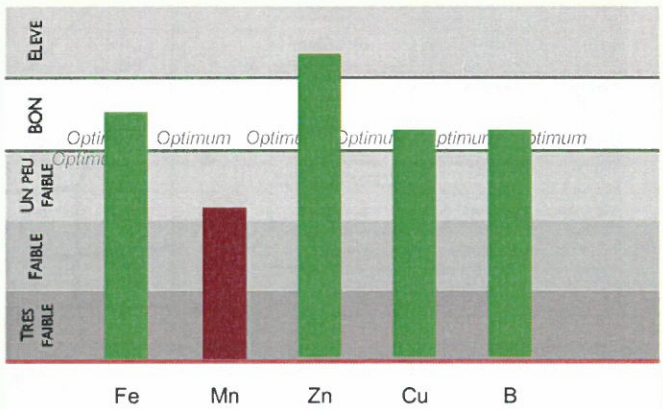
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,34 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,27 g/kg ou 5,7 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 3,69 g/kg ou 131,6 mé/kg | 3,15 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,1 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 43,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 6,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 8,5 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,44 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



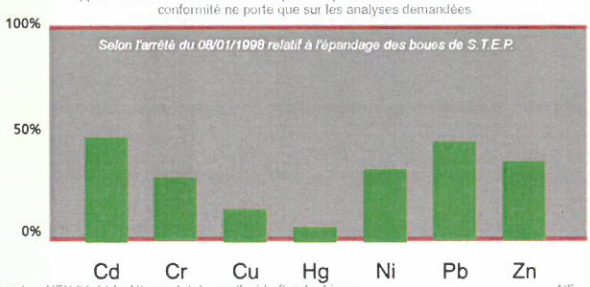

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,98 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 44,8 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 15,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,053 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 17 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 46,3 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 112 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 7,5 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,31 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ère chez Mastaing / 92-40 | **N° Lab :** | T-15252-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589871 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,4 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,71 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : chez Mastaing / 92-40<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15252-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589871 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

## PARCELLE

**Nom :** Bois des corbeaux / 92-46-A
**Commune :** MONS-EN-PEVELE
**Surface :** 14,91 ha

Coordonnées Lambert :
X= 653498 - Y= 2611248

## ECHANTILLON : Bois des corbeaux / 92-46-A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15255-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589877 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

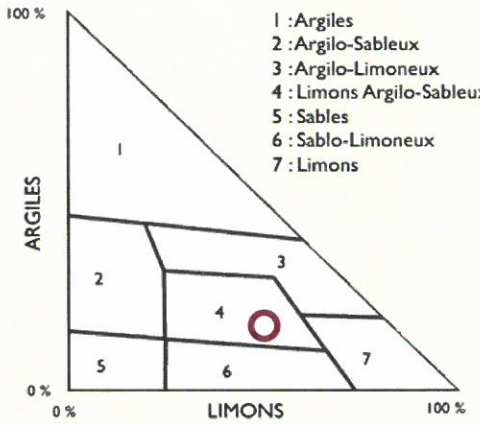
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,3 % |
| Limon fin * | 18,2 % |
| Limon grossier * | 33,2 % |
| Sable fin * | 20,2 % |
| Sable grossier * | 10,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limoneuse

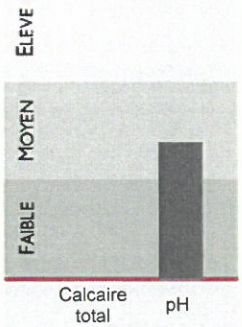



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,3<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

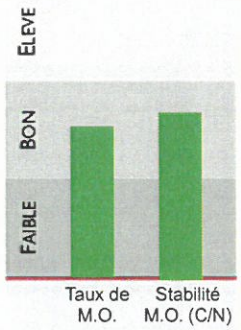
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 6,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,8 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,11 g/kg |
| Rapport C/N | 11,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

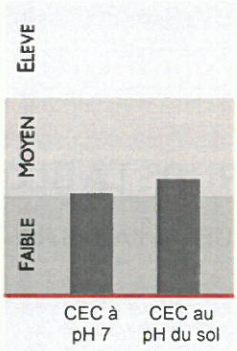
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

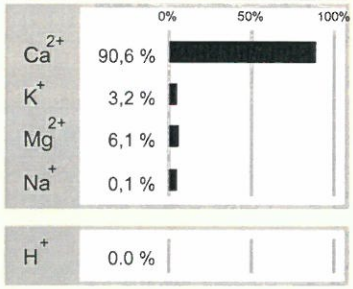
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 139 mé/kg | 157 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

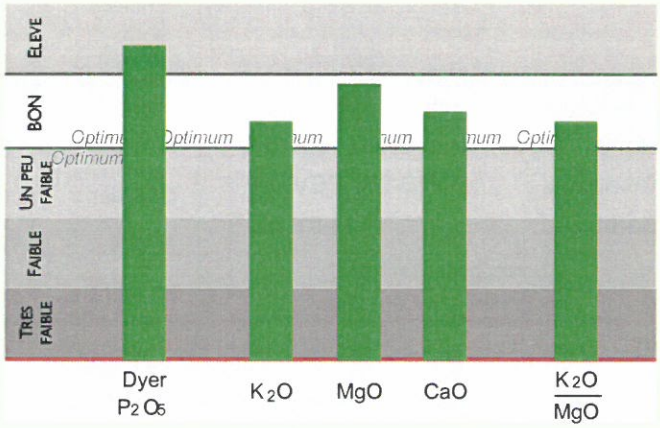
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



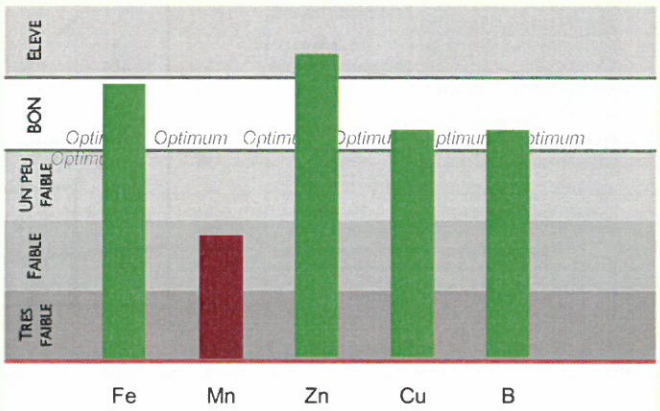

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Dyer - NF X 31-160 | 0,42 g/kg | 0,25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,21 g/kg ou 4,4 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 3,8 g/kg ou 135,5 mé/kg | 3,53 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,00 g/kg ou 0,1 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,2 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 72,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 5,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 10 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,6 mg/kg | 0,32 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



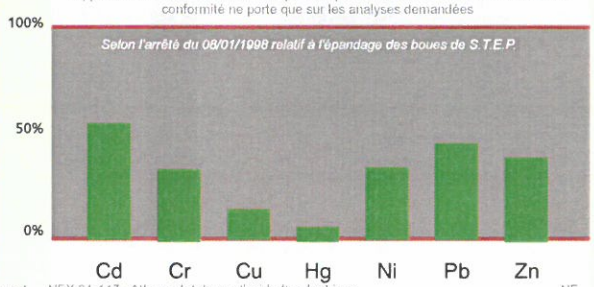

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 50,7 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 15,2 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,052 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 17,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 45,7 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 119 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 9,4 mg/kg | - | 0,35 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | s des corbeaux / 92-46-A | **N° Lab :** | T-15255-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589877 | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,2 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,36 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,4 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : les corbeaux / 92-46-A<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15255-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589877 | Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

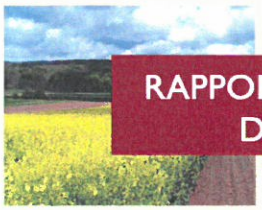
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DE LA BLONIERE**

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Voie de Lille / 92-46 B |
| **Commune :** | TOURMIGNIES |
| **Surface :** | 15,22 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 653358 - Y= 2611288

## ECHANTILLON : Voie de Lille / 92-46 B

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15254-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589875 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

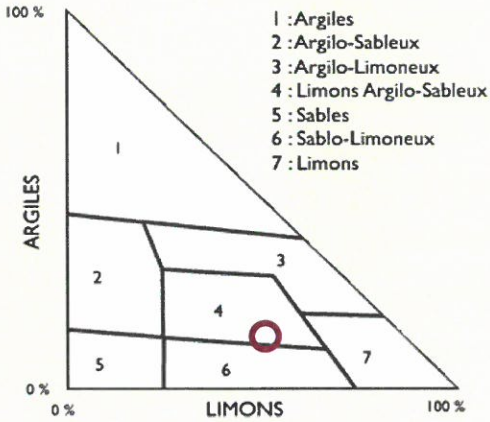
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,9 % |
| Limon fin * | 18,7 % |
| Limon grossier * | 33,2 % |
| Sable fin * | 19,3 % |
| Sable grossier * | 13,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

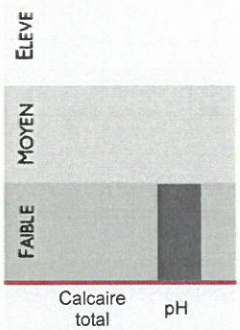
**Texture limoneuse**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,5<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

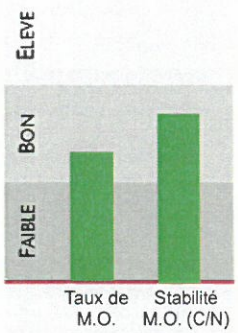
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 6,5 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,2 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,97 g/kg |
| Rapport C/N | 12,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

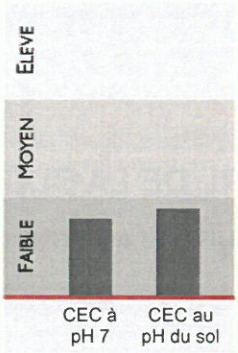
**SADEF POLE D'ASPACH**

Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

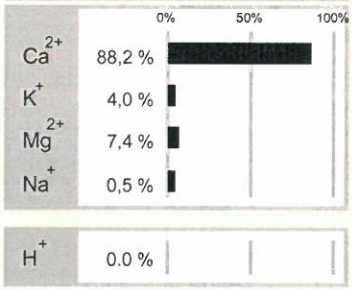
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 107 mé/kg | 118 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

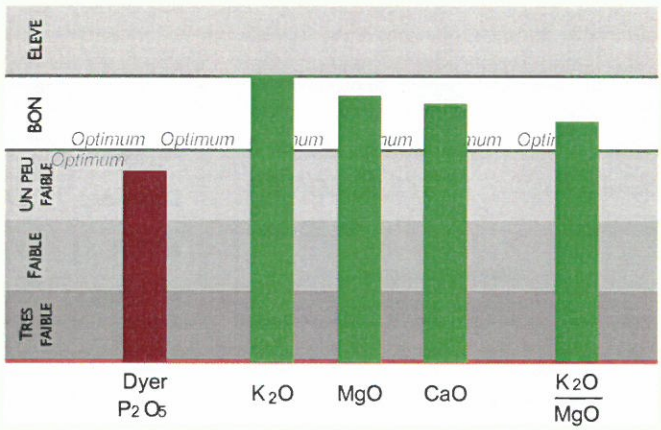
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



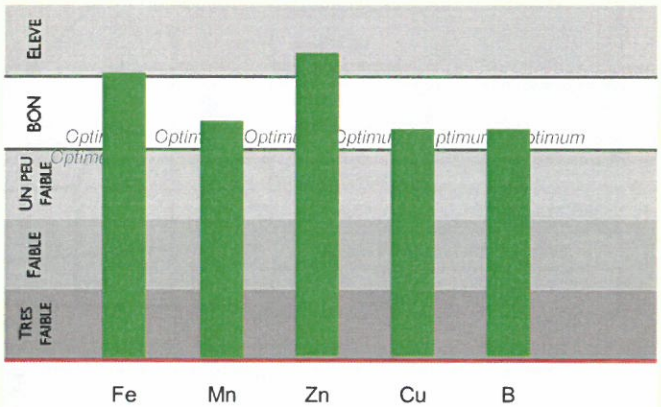

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Dyer - NF X 31-160 | 0,24 g/kg | 0,25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,2 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 2,91 g/kg ou 103,8 mé/kg | 2,64 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 103 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 14 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 7,3 mg/kg | 0,9 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,4 mg/kg | 0,29 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



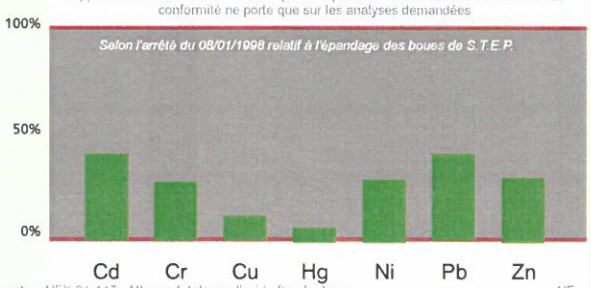

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,82 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 41,8 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 12,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,043 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 14,6 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 40,8 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 91,6 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 10,1 mg/kg | - | 0,38 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Voie de Lille / 92-46 B | **N° Lab :** | T-15254-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | TOURMIGNIES | **N° F.R. :** | WW 589875 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,52 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Voie de Lille / 92-46 B<br>Commune : TOURMIGNIES | N° Lab : T-15254-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589875 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

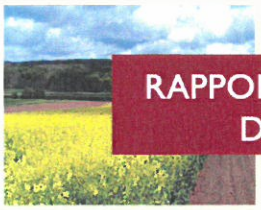
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

## EARL DE LA BLONIERE

24 RUE DE LA PETRIE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC92**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les couronnes / 92-48 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 7,76 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 653482 - Y= 2611049

## ECHANTILLON : Les couronnes / 92-48

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15257-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589881 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

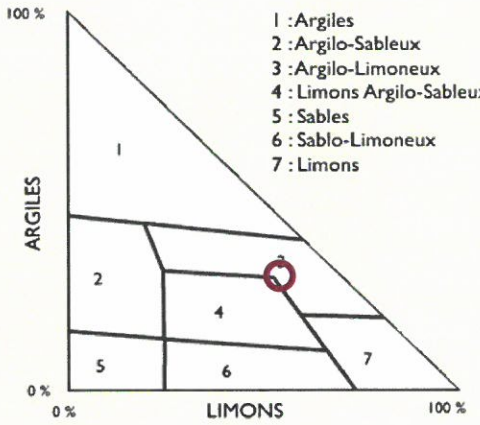
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 31,6 % |
| Limon fin * | 26 % |
| Limon grossier * | 29,4 % |
| Sable fin * | 6,7 % |
| Sable grossier * | 6,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Argile limoneuse**

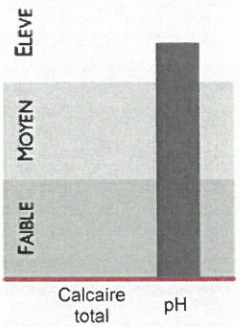



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,6<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

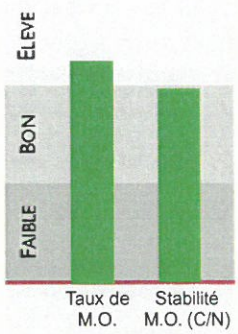
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 46,4 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 26,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,94 g/kg |
| Rapport C/N | 13,8 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

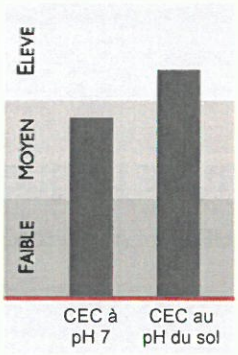
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

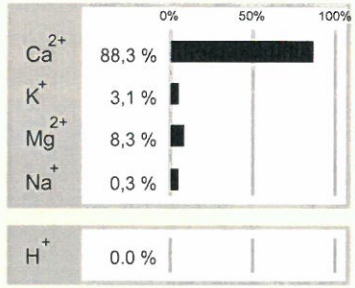
| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | 245 mé/kg |
| CEC au pH du sol Calculée | 309 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

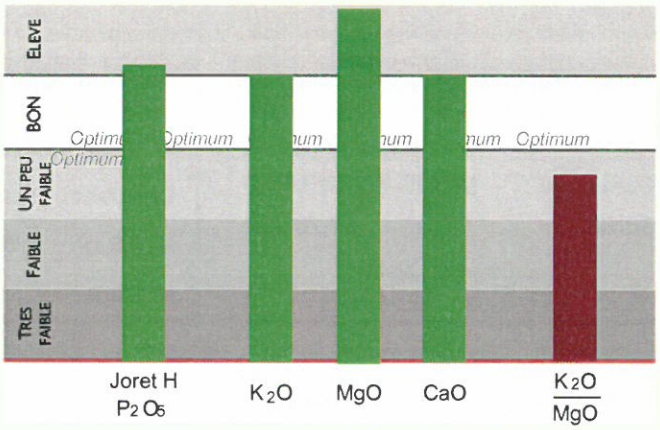
Saturation du complexe 100.0 %




H+ 0.0 %

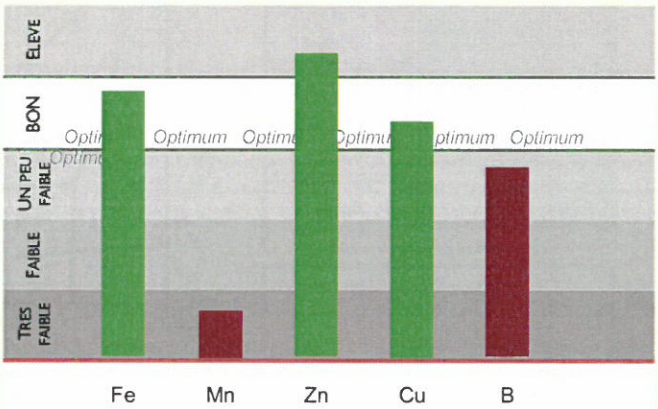
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,27 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,36 g/kg ou 7,6 mé/kg | 0,29 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,41 g/kg ou 20,5 mé/kg | 0,13 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 8,06 g/kg ou 287,5 mé/kg | 6,06 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,02 g/kg ou 0,7 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 63,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 2,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 15 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,39 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



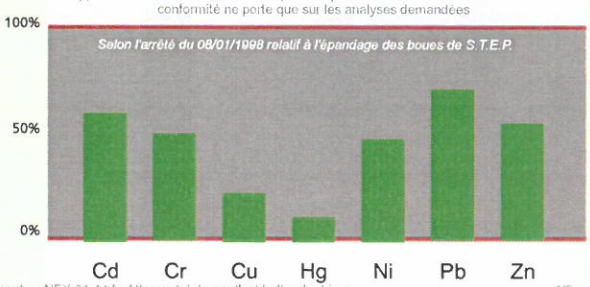

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + ICP MS | 1,2 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X 31-147 + ICP MS | 75,4 mg/kg ± 28 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + ICP MS | 22,7 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,12 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X 31-147 + ICP MS | 23,9 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X 31-147 + ICP MS | 70,7 mg/kg ± 10 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X 31-147 + ICP MS | 164 mg/kg ± 19 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique NF
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 13,5 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,55 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Les couronnes / 92-48 | **N° Lab :** | T-15257-17 (0) | **Nom :** | EARL DE LA BLONIERE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589881 | **N° adhérent :** | MC92 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 29,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,28 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,4 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Les couronnes / 92-48<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15257-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589881 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

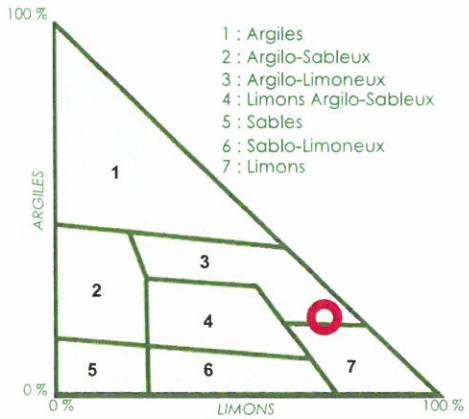
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-01 - 2.33 ha**
**Commune** : **ETRUN**

111-01
RAMER.WW005.14.1
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11791-1** **Numéro Labo. : T-07895-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 210 | g/kg |
| * Limon fin | 229 | g/kg |
| * Limon grossier | 457 | g/kg |
| * Sable fin | 77 | g/kg |
| * Sable grossier | 27 | g/kg |

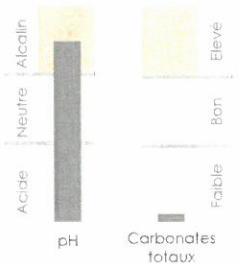
*Eouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.3
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

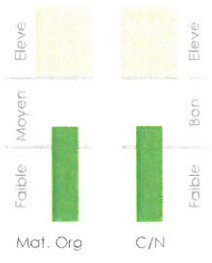
Stabilité structurale Barthès -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10390) | 8.0 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10693) | 1.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 24.9 | g/kg | 19 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 14.4 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13878 (méthode Dumas)) | 1.55 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.3 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

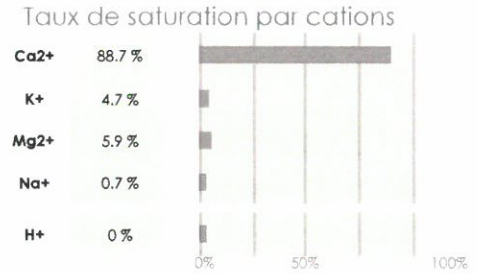
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 126 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 162 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

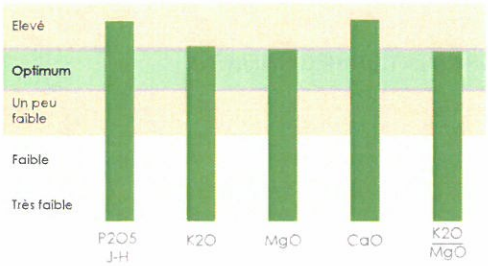
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.38 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.28 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

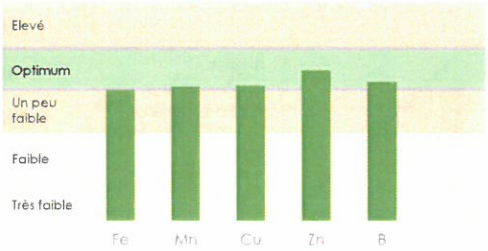
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 7.66 | g/kg | 3.13 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.028 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 20.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.2 | mg/kg | 0.4 |

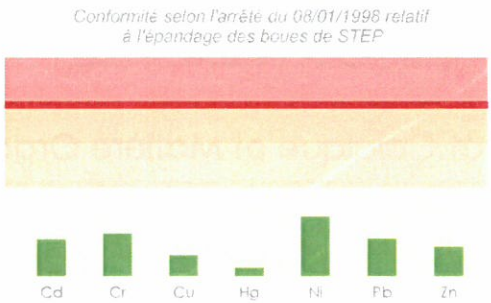
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.71 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (EM31) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.51 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.058 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 61.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.74** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.2** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

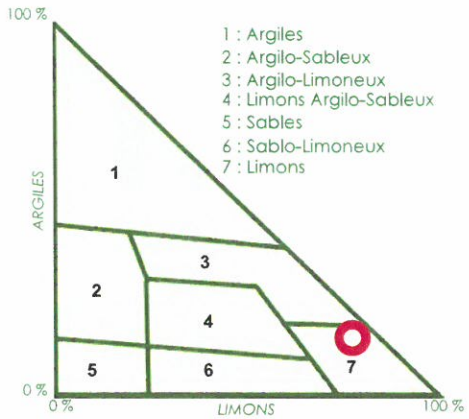
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-03 - 4.13 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-03
RAMER.WW005.14.2
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11761-1** **Numéro Labo. : T-07865-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 155 | g/kg |
| * Limon fin | 274 | g/kg |
| * Limon grossier | 484 | g/kg |
| * Sable fin | 76 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2

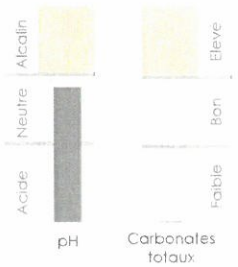
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

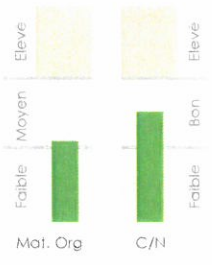
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Hénin | - |
| Capacité de rétention (pF 2,8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4,2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 7.4 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 22.4 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 12.9 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.28 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

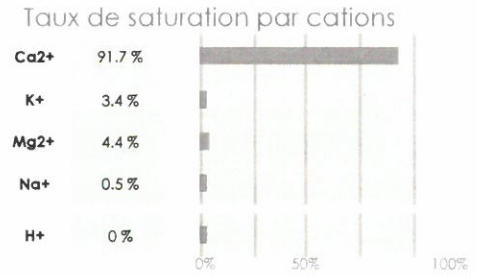
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 107 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 132 | mé/kg |



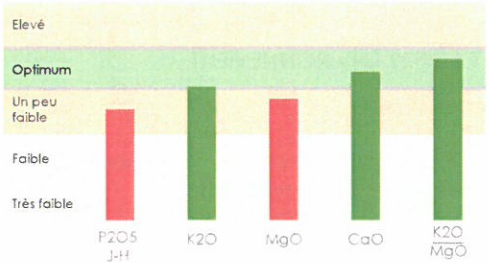

**Saturation du complexe**

**100 %**



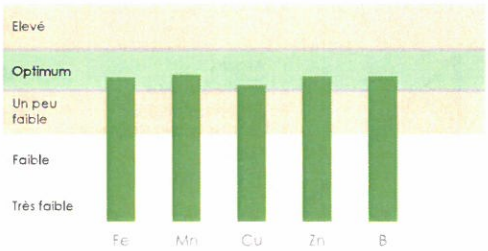

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.095 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.31 | g/kg | 2.75 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.7 | | 1 - 2 |



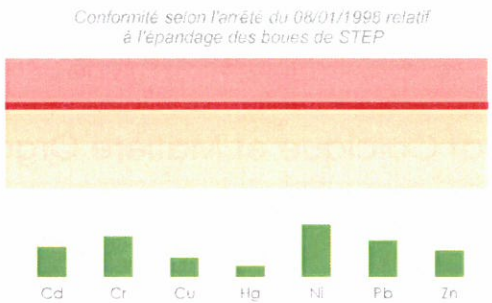

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 38.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 16.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.5 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.4 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.91 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.42 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 42.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.075 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 55.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.7** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.50** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

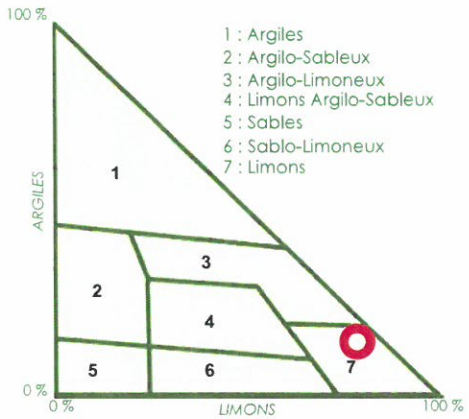
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-06 - 5.13 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-06
RAMER.WW005.14.3
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11732-1** **Numéro Labo. : T-07838-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 145 | g/kg |
| * Limon fin | 266 | g/kg |
| * Limon grossier | 505 | g/kg |
| * Sable fin | 80 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2.7

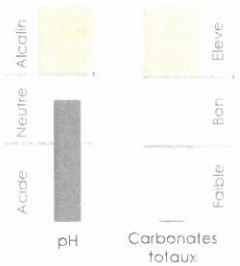
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

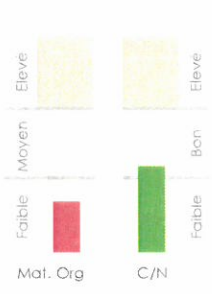
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Faible retrait (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.2 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 14.1 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 8.1 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 0.93 | g/kg | |
| Rapport C/N | 8.8 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

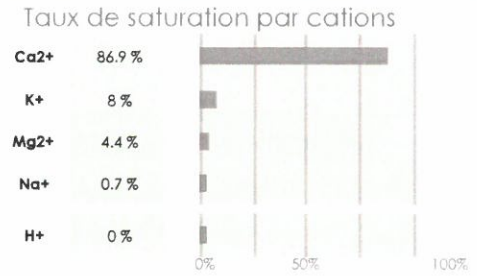
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 82 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 96 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

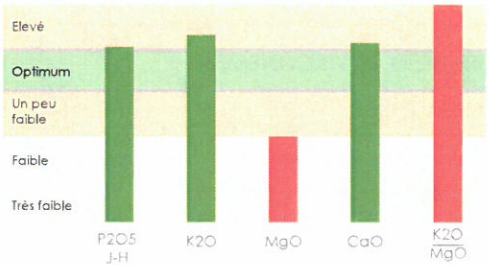
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.31 | g/kg | 0.12 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.074 | g/kg | 0.1 |

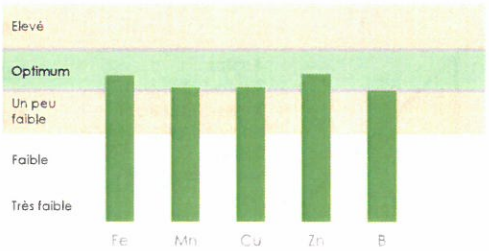
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.34 | g/kg | 1.99 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 4.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 41.7 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.2 | mg/kg | 0.4 |

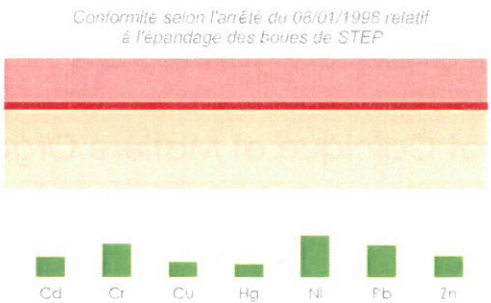
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.6 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.37 | mg/kg | 0.35 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.28 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 10.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.089 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

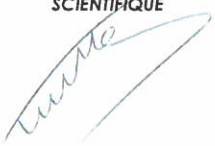
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **0.75** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.51** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

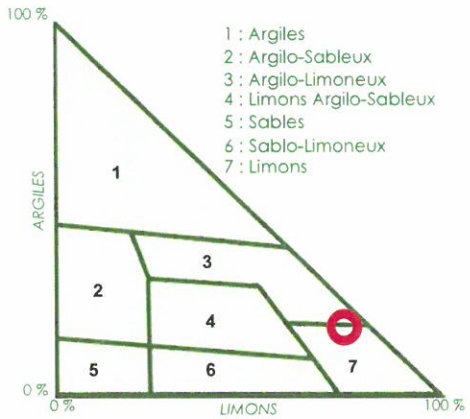
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-08 - 14.24 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-08
RAMER.WW005.14.4
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11788-1** **Numéro Labo. : T-07892-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 183 | g/kg |
| *** Limon fin** | 240 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 493 | g/kg |
| *** Sable fin** | 74 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.8

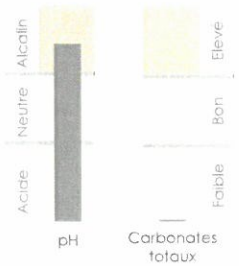
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

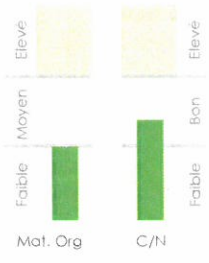
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Braudi | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** | 7.9 | |
| *NF ISO 10 390* | | |
| *** Carbonates totaux** | < 0.5 | % |
| *NF ISO 10 693* | | |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Optim. |
| *** Matière organique** | 19.4 | g/kg | 19 |
| *NF ISO 14235* | | | |
| *** C. organique total** | 11.2 | g/kg | |
| *NF ISO 14235* | | | |
| *** Azote Total** | 1.18 | g/kg | |
| *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | | | |
| **Rapport C/N** | 9.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

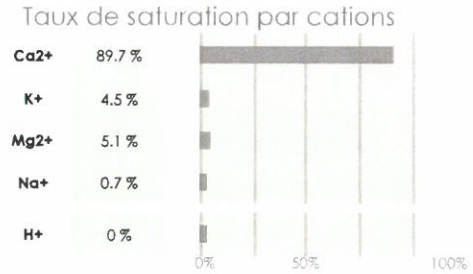
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 135 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

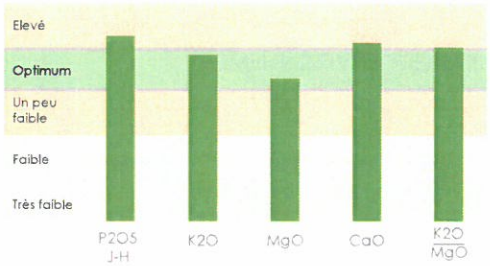
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.23 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

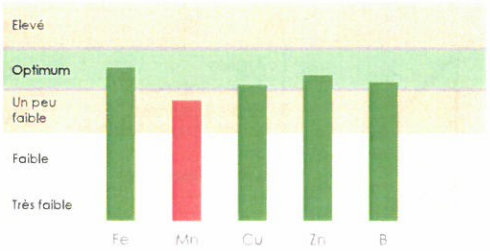
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.45 | g/kg | 2.69 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.023 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 50.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

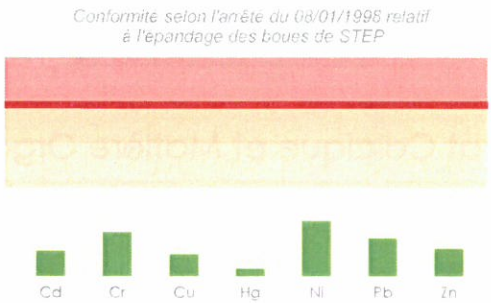
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.70 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.35 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 45.3 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.047 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 56.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.6** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

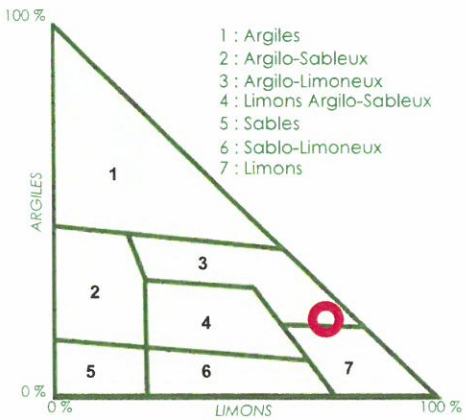
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-14 - 17.57 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-14
RAMER.WW005.14.6
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11730-1** **Numéro Labo. : T-07836-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 209 | g/kg |
| * Limon fin | 177 | g/kg |
| * Limon grossier | 519 | g/kg |
| * Sable fin | 91 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

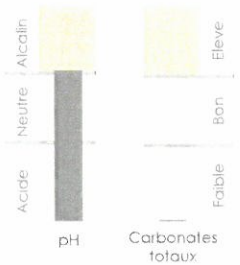
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

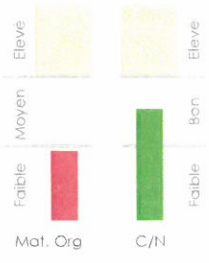
Stabilité structurale Eatoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.6 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Calcaire actif | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 18.3 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 10.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.04 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

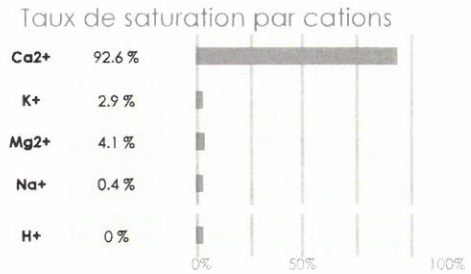
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 116 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 138 | mé/kg |
| Calcul | | |



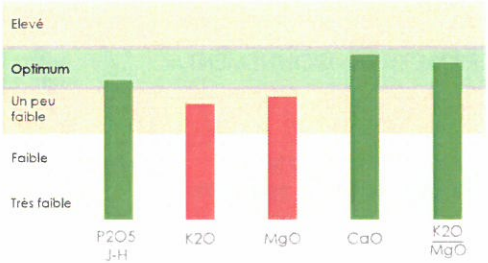

**Saturation du complexe**

**100 %**



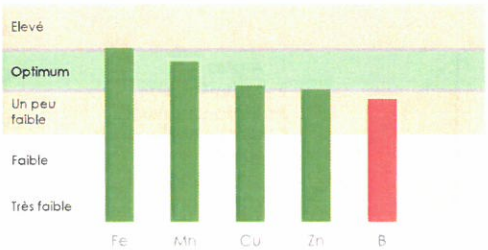

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.18 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.096 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.19 | g/kg | 3.01 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |



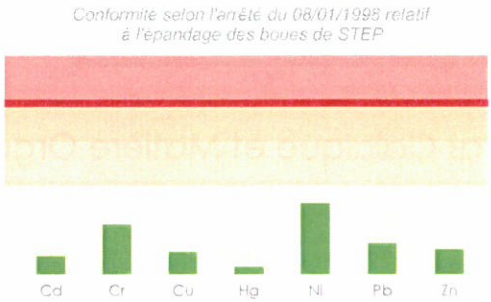

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 80.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 24.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.5 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.37 | mg/kg | 0.38 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.26 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.051 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.3 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

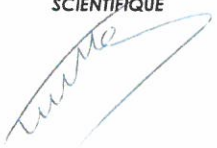
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.44** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.6** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

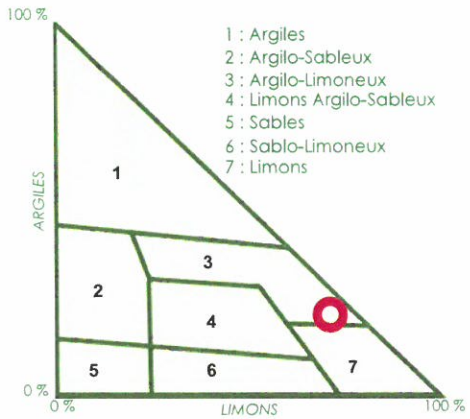
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-21 - 12.24 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-21
RAMER.WW005.14.7
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11787-1** **Numéro Labo. : T-07891-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 218 | g/kg |
| * Limon fin | 242 | g/kg |
| * Limon grossier | 454 | g/kg |
| * Sable fin | 73 | g/kg |
| * Sable grossier | 13 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

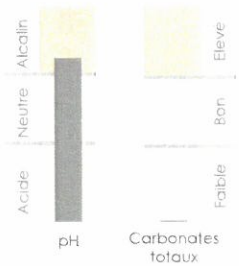
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

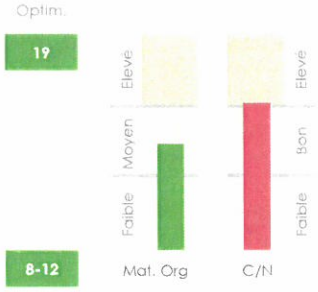
Mobilité structurale Eautoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.8 | | *NF ISO 10390* |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | *NF ISO 10693* |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique | 27.9 | g/kg | *NF ISO 14235* |
| * C. organique total | 16.1 | g/kg | *NF ISO 14235* |
| * Azote Total | 1.30 | g/kg | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* |
| Rapport C/N | 12.4 | | |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

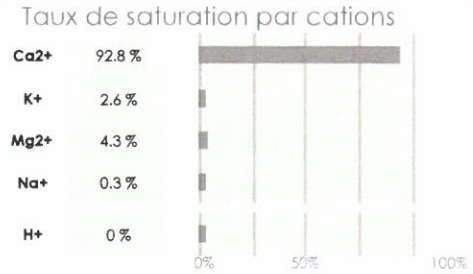
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 139 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 176 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

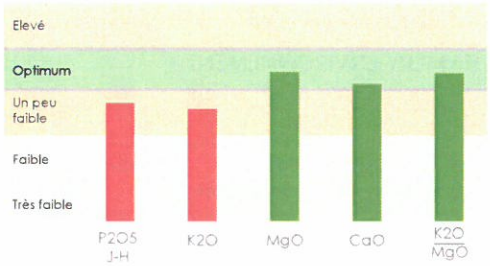
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.15 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.17 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |

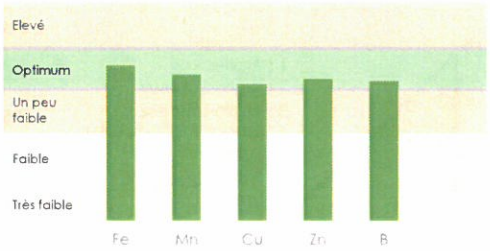
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.89 | g/kg | 3.61 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 54.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 16.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.5 | mg/kg | 0.4 |

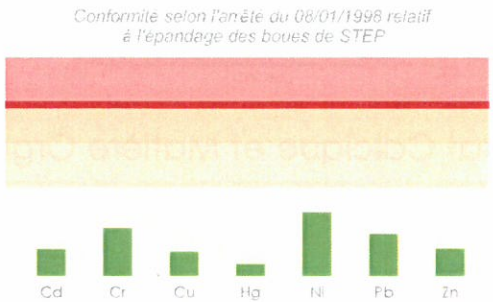
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.2 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.73 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 49.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.081 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 29.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 57.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

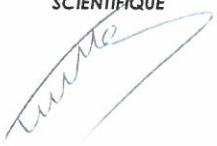
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.9** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.72** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

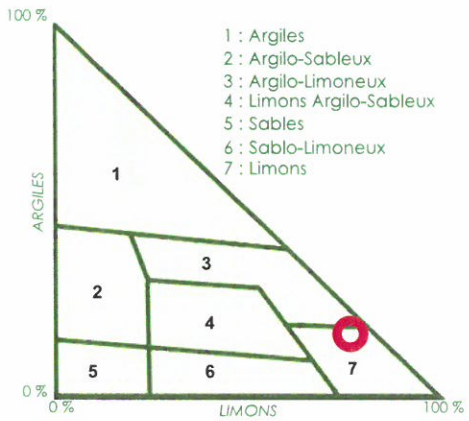
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-23A - 27.99 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-23A
RAMER.WW005.14.8
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11760-1** **Numéro Labo. : T-07864-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 170 | g/kg |
| *** Limon fin** | 271 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 479 | g/kg |
| *** Sable fin** | 69 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 12 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.8

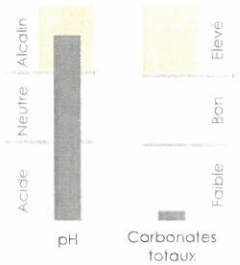
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

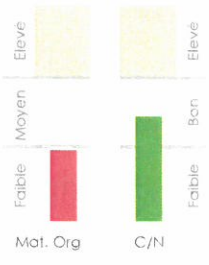
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 2 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 19.7 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 11.4 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.16 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.8 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

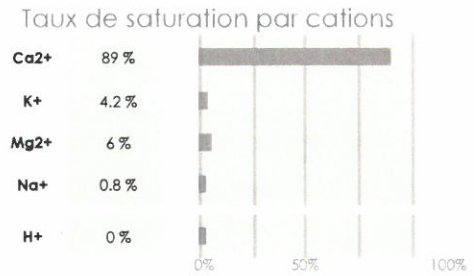
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 90 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 120 | mé/kg |



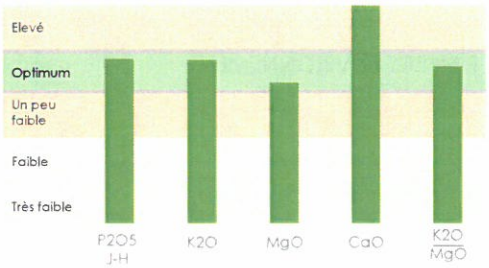

**Saturation du complexe**

**100 %**



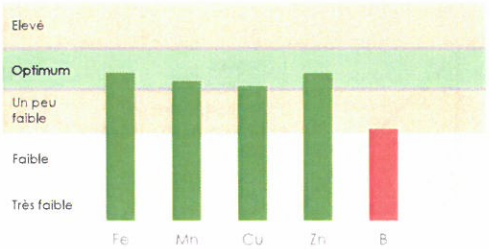

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.18 | g/kg | 0.13 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 8.49 | g/kg | 2.24 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.022 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |



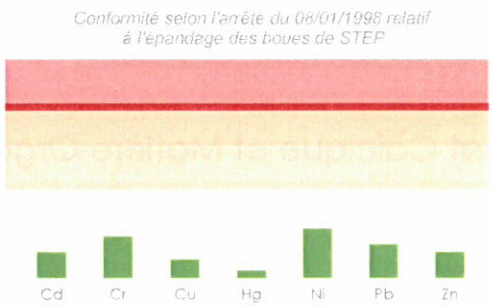

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 43.7 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 12.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 1.1 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.35 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.36 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 42.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.045 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 53.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.66** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.8** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.51** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

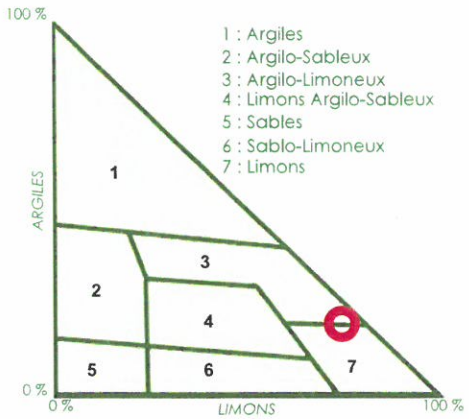
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-23B - 27.99 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-23B
RAMER.WW005.14.10
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11793-1** **Numéro Labo. : T-07897-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 192 | g/kg |
| * Limon fin | 253 | g/kg |
| * Limon grossier | 477 | g/kg |
| * Sable fin | 63 | g/kg |
| * Sable grossier | 15 | g/kg |

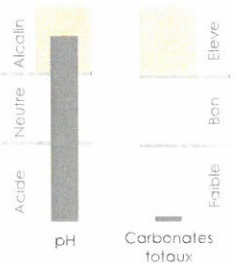
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

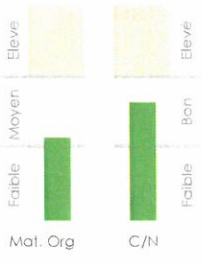
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Boiteli | - |
| Capacité de rétention (pf 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pf 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 1 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.9 | g/kg | Optim. 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (methode Dumas)* | 1.20 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.5 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

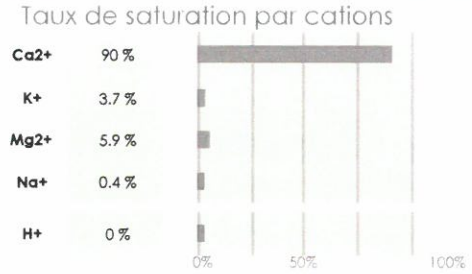
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 108 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 141 | mé/kg |
| Calcul | | |



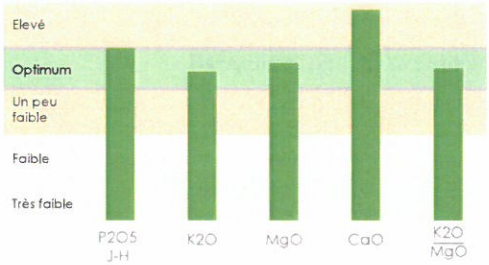

**Saturation du complexe**

**100 %**



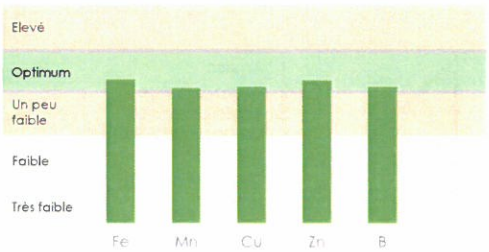

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.24 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.53 | g/kg | 2.72 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |



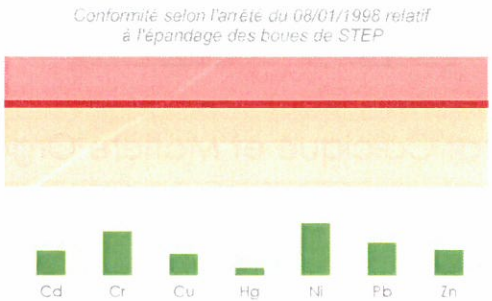

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 37.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 10.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.2 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.62 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.34 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 45.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.050 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 53.1 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

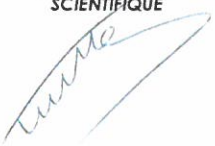
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.5** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

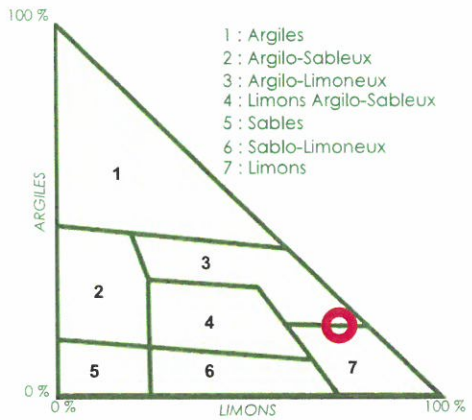
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-29 - 3.84 ha**
**Commune** : **DUISANS**

111-29
RAMER.WW005.14.9
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11728-1** **Numéro Labo. : T-07834-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 190 | g/kg |
| *** Limon fin** | 248 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 473 | g/kg |
| *** Sable fin** | 75 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 14 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.4

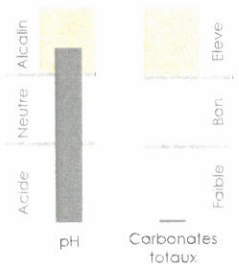
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

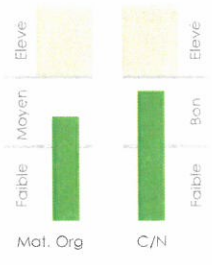
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.9 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 27.3 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 15.8 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.41 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.2 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

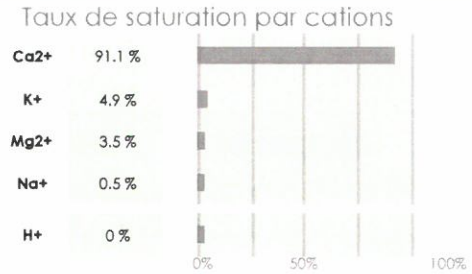
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 112 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 151 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

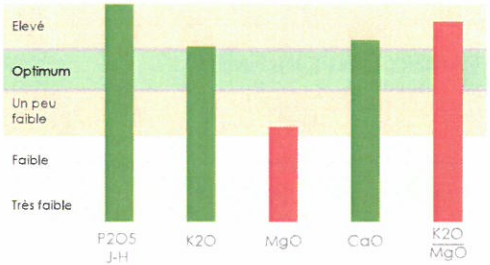
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.60 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.080 | g/kg | 0.1 |

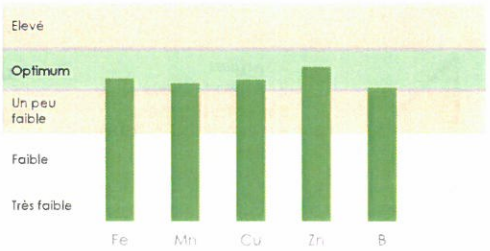
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 5.02 | g/kg | 2.85 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 36.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 11.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.5 | mg/kg | 0.4 |

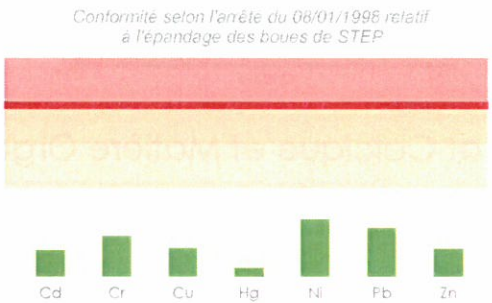
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.51 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 42.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.060 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.8 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.5 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 57.8 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELATTRE**

11 BIS RUE NEUVE

62161 MAROEUIL

ORGANISME

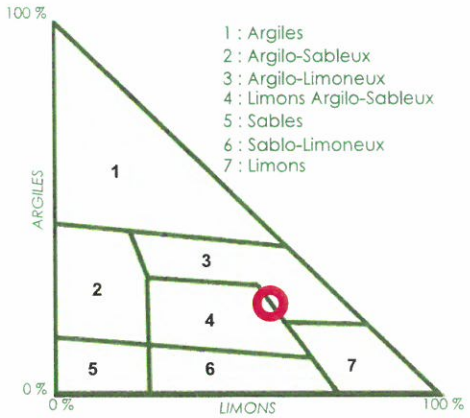
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 111-33 - 2.01 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

111-33
RAMER.WW005.14.11
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11754-1** **Numéro Labo. : T-07859-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 244 | g/kg |
| * Limon fin | 228 | g/kg |
| * Limon grossier | 316 | g/kg |
| * Sable fin | 81 | g/kg |
| * Sable grossier | 130 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.7

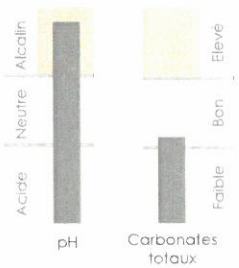
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléchie)

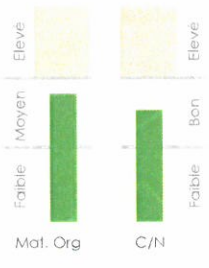
Stabilité structurale Hénin -
Capacité de rétention (pf 2.5) -
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 17.8 | % |
| Capacité Hénin | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 37.1 | g/kg | 21 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 21.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.11 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

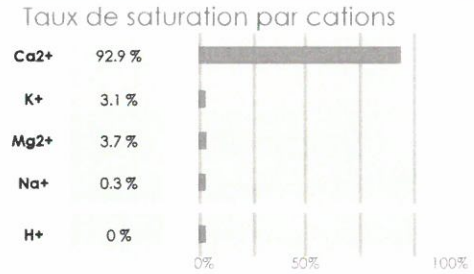
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 131 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 190 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

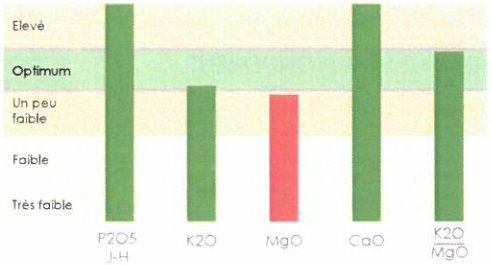
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.51 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.19 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.098 | g/kg | 0.1 |

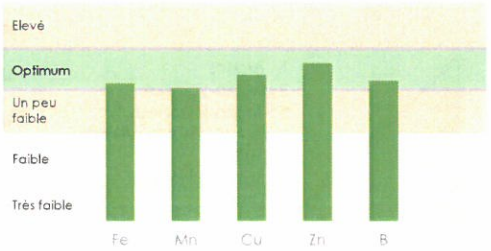
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 12.4 | g/kg | 3.41 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.014 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 29.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.5 | mg/kg | 0.4 |

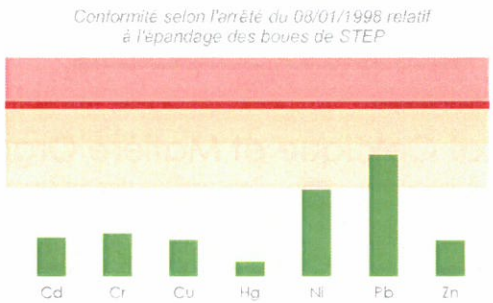
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.79 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.54 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.100 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 29.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 83.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 74.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

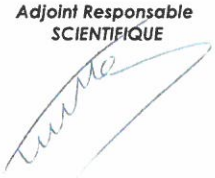
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.78** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.1** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

ORGANISME

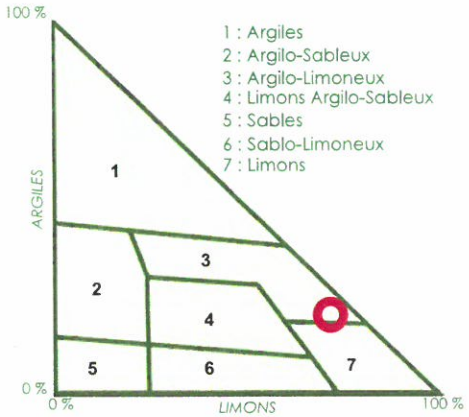
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 103-02 - 8.12 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-02
RAMER.WW005.13.7
**Coordonnées** : **X=694600.75 ; Y=7046658.04**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10266-1** **Numéro Labo. : T-07091-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 212 | g/kg |
| *** Limon fin** | 235 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 466 | g/kg |
| *** Sable fin** | 74 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 14 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

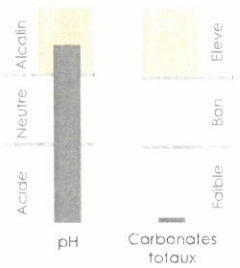
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

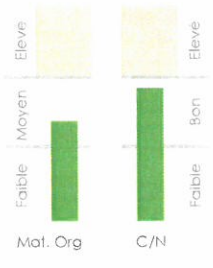
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Eastoil | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.0 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 1 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 26.3 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 15.2 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.34 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.3 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

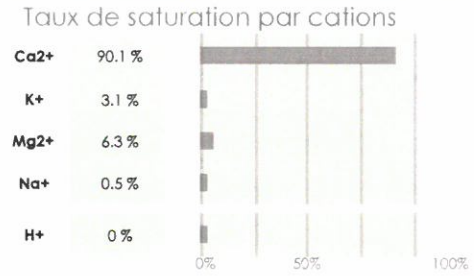
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 142 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 180 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

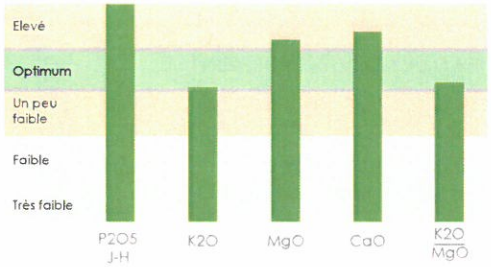
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.53 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.2 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.18 | g/kg | 0.1 |

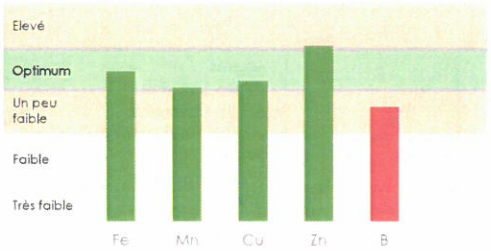
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 7.31 | g/kg | 3.58 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.024 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 46.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.6 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.3 | mg/kg | 0.4 |

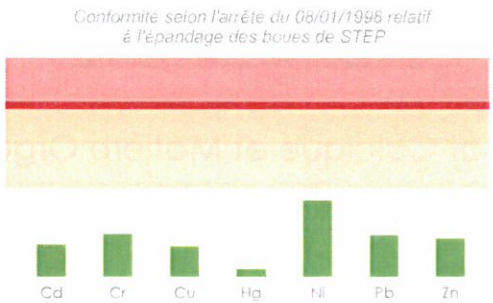
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.2 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.39 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.6 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.051 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 26.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 28.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 78.8 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.6** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

ORGANISME

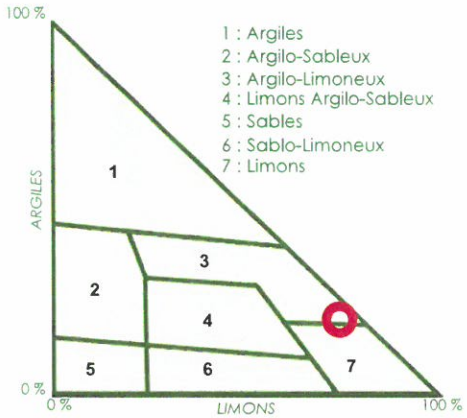
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 103-04 - 17.74 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-04
RAMER.WW005.13.8
**Coordonnées** : **X=694291.26 ; Y=7047226.39**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10268-1** **Numéro Labo. : T-07092-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 202 | g/kg |
| *** Limon fin** | 241 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 484 | g/kg |
| *** Sable fin** | 63 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 11 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

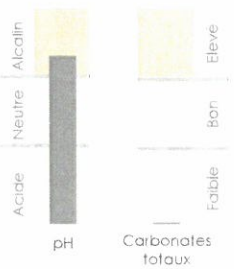
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

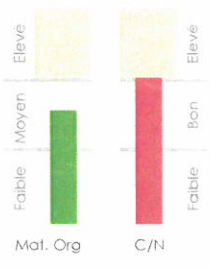
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 29.9 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 17.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.41 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 12.3 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

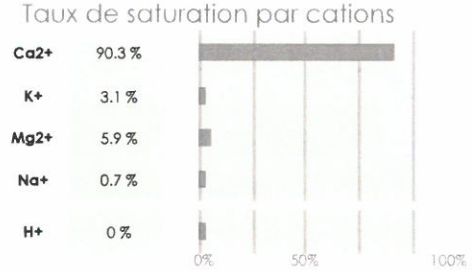
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 151 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 191 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

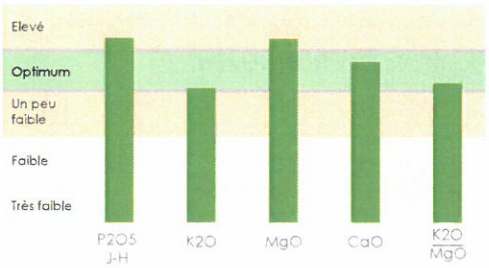
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.21 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |

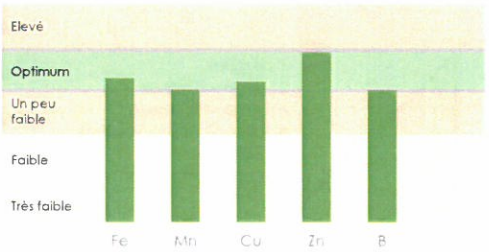
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.13 | g/kg | 3.82 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.035 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 37.9 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.3 | mg/kg | 0.4 |

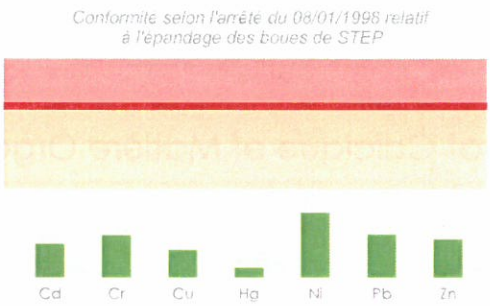
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.45 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 78.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.4 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.4** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

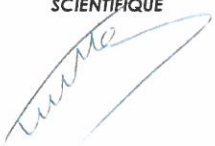
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.56** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.1** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **1.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

ORGANISME

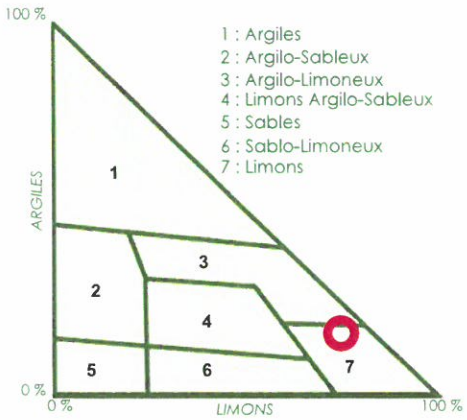
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 103-06 - 9.09 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-06
RAMER.WW005.13.10
**Coordonnées** : **X=694316.16 ; Y=7047872.89**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10264-1** **Numéro Labo. : T-07089-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 167 | g/kg |
| * Limon fin | 256 | g/kg |
| * Limon grossier | 477 | g/kg |
| * Sable fin | 75 | g/kg |
| * Sable grossier | 24 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

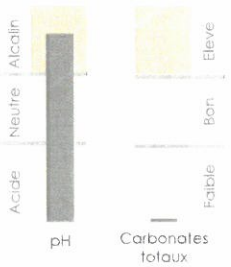
Stabilité structurale Beltefi -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

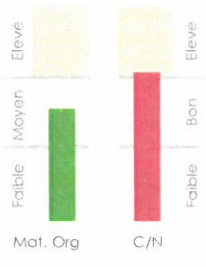
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | 0.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 31.1 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 18.0 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.41 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.8 | | 8-12 |




cofrac
ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

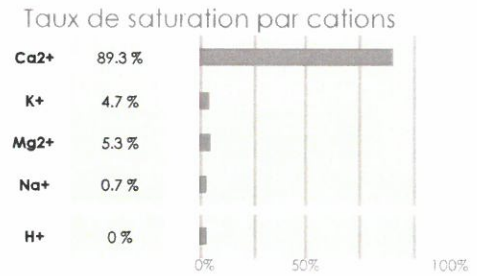
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 140 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 187 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

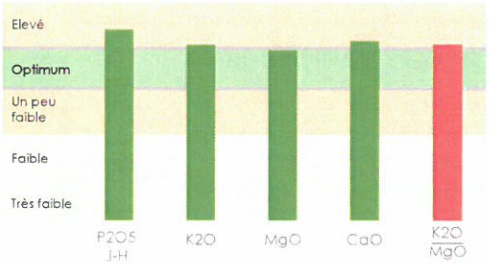
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.33 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.31 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

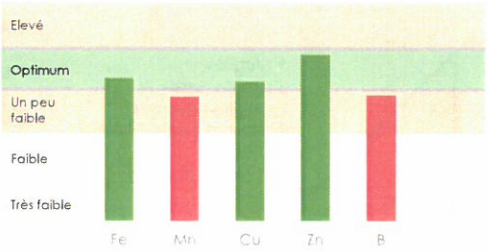
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 5.88 | g/kg | 3.5 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.032 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 36.9 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

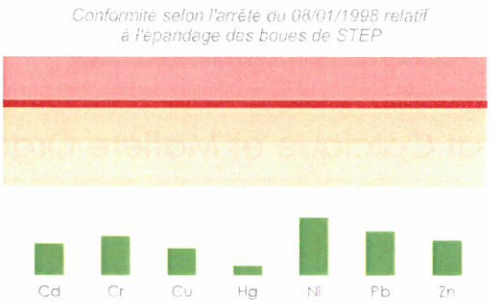
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.42 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.3 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.063 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 30.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 72.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

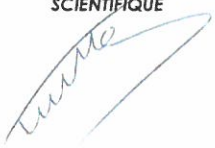
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **0.25** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.46** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.5** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

ORGANISME

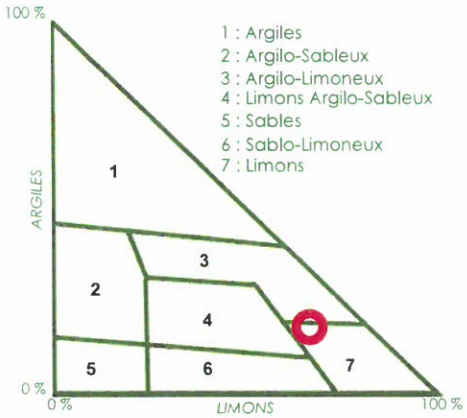
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 103-07 - 1.71 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-07
RAMER.WW005.13.9
**Coordonnées** : **X=693509.26 ; Y=7047956.11**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10263-1** **Numéro Labo. : T-07088-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 180 | g/kg |
| * Limon fin | 189 | g/kg |
| * Limon grossier | 460 | g/kg |
| * Sable fin | 152 | g/kg |
| * Sable grossier | 19 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.2

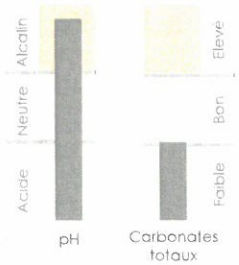
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Lafleche)

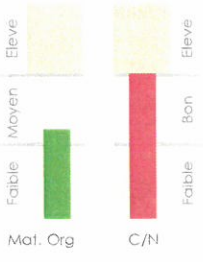
Stabilité structurale Baldoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10390) | 8.3 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10693) | 16.2 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 26.0 | g/kg | 21 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 15.0 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13878 (méthode Dumas)) | 1.24 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

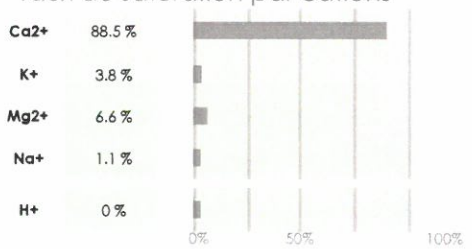
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 105 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 146 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

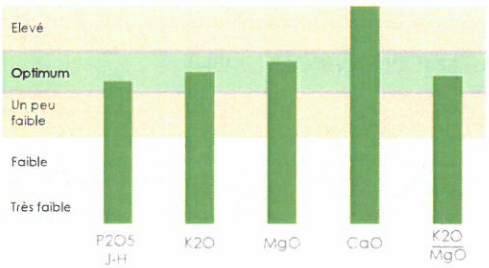
**100 %**

Taux de saturation par cations



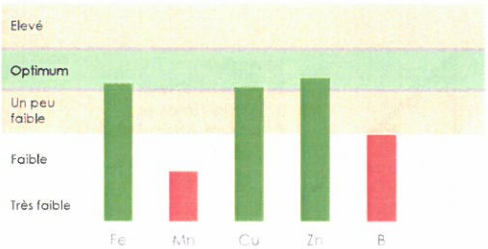

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.18 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.19 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 11.3 | g/kg | 2.6 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.035 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |



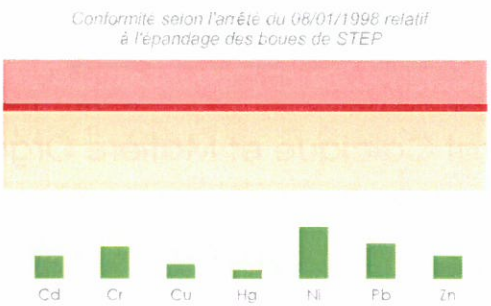

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 29.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 4.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.0 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.36 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.32 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 9.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.060 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.9 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

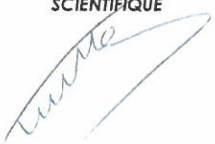
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **< 0.05** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.24** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.1** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.37** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

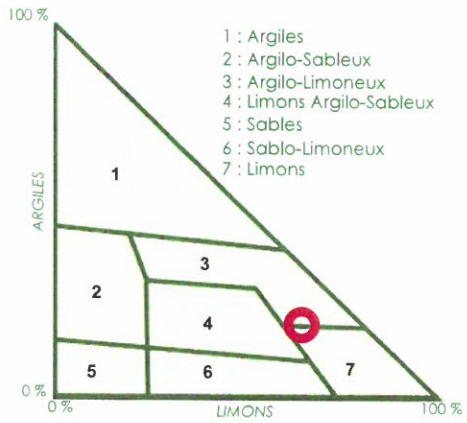
**Parcelle** : **HAR 103-10 - 12.25 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-10
RAMER.WW005.13.13
**Coordonnées** : **X=694198.36 ; Y=7049021.55**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10271-1** **Numéro Labo. : T-07095-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 196 | g/kg |
| *** Limon fin** | 167 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 462 | g/kg |
| *** Sable fin** | 137 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 37 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

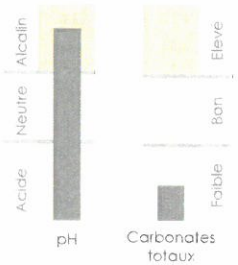
Stabilité structurale (Le Bissonnais) -

Capacité de rétention (pF 2.6) -

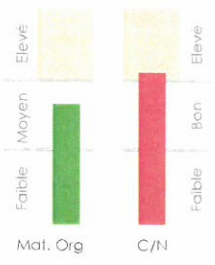
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 7.3 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 33.2 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 19.2 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.45 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 13.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

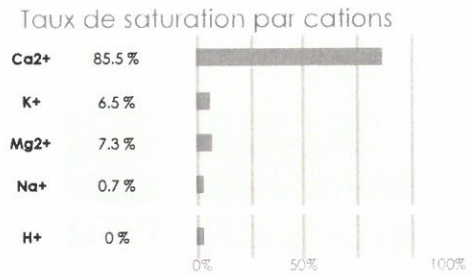
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 129 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 181 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

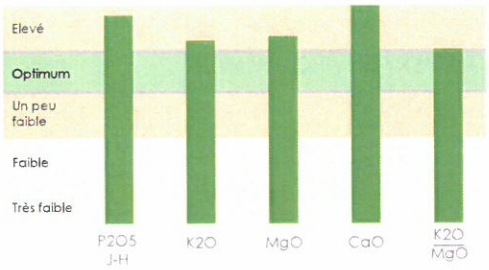
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.43 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.40 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.19 | g/kg | 0.1 |

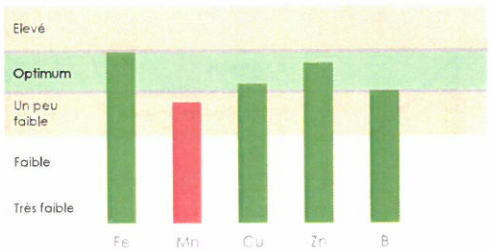
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.0 | g/kg | 3.09 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.028 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 75.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

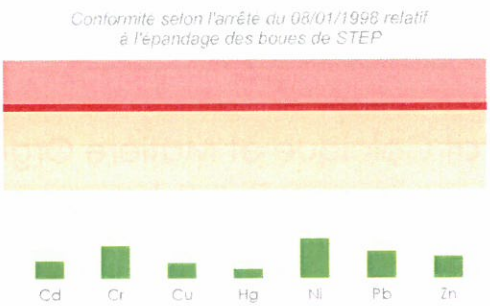
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.48 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.25 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 10.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.065 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.7 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

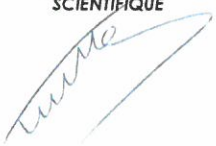
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.29** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **14.3** | +/- 1.9 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **5.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.42** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

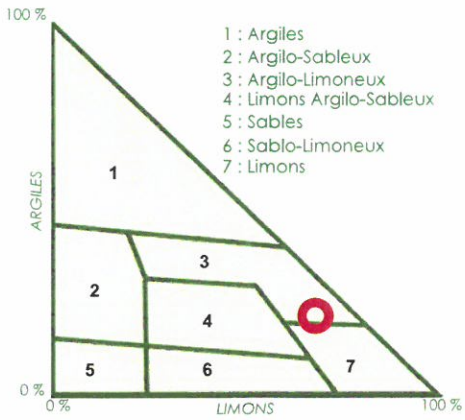
59112 ANNOEULLIN

**Parcelle** : **HAR 103-16 - 6.71 ha**
**Commune** : **DON**

HAR 103-16
RAMER.WW005.13.11
**Coordonnées** : **X=693692.59 ; Y=7049069.2**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10272-1** **Numéro Labo. : T-07096-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 213 | g/kg |
| * Limon fin | 235 | g/kg |
| * Limon grossier | 428 | g/kg |
| * Sable fin | 79 | g/kg |
| * Sable grossier | 45 | g/kg |

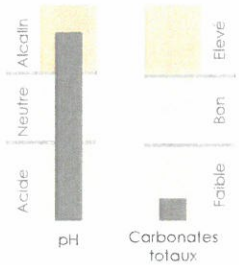
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

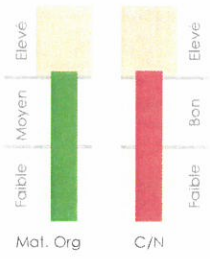
Stabilité structurale Eartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 8.1 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | 4.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 39.4 | g/kg | 19 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 22.7 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.74 | g/kg | |
| Rapport C/N | 13.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

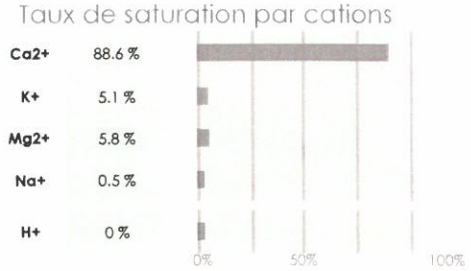
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 153 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 213 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

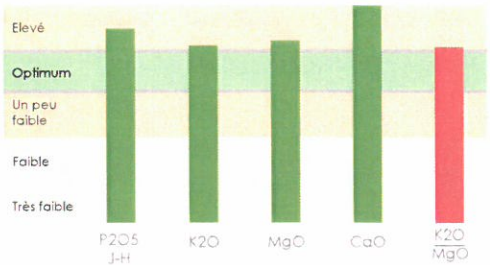
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.35 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.37 | g/kg | 0.21 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |

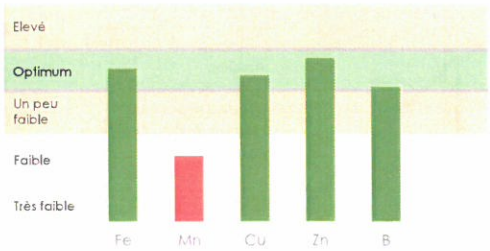
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.4 | g/kg | 3.79 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.025 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 50.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.5 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.57 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

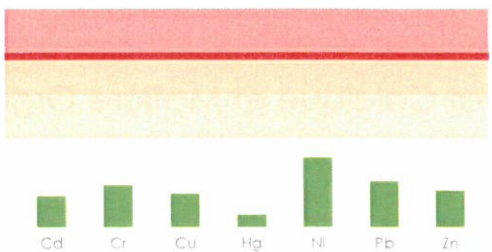



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.43 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.3 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.083 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 31.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 75.5 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 1.1 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | 1.1 | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.36** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.4** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.81** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DELOFFRE**

497 rue jean carpentier

59112 ANNOEULLIN

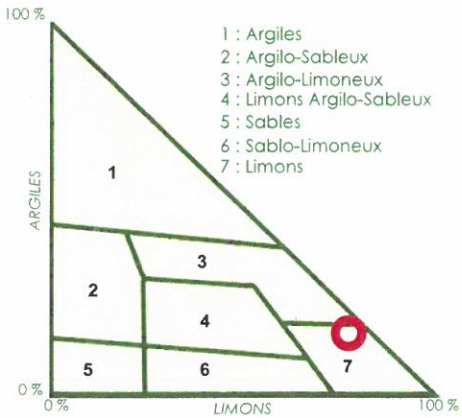
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 103-21 - 6.61 ha**
**Commune** : **ANNOEULLIN**

HAR 103-21
RAMER.WW005.13.12
**Coordonnées** : **X=696134.04 ; Y=7046610.97**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10269-1** **Numéro Labo. : T-07093-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 166 | g/kg |
| * Limon fin | 244 | g/kg |
| * Limon grossier | 513 | g/kg |
| * Sable fin | 65 | g/kg |
| * Sable grossier | 12 | g/kg |

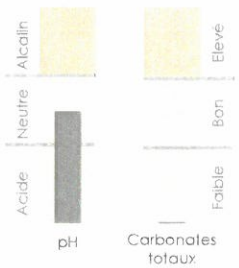
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

Stabilité structurale Baitali -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

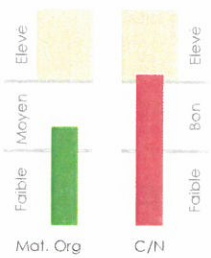
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.0 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 27.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 15.7 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.20 | g/kg | |
| Rapport C/N | 13.1 | | 8-12 |

Optim.







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

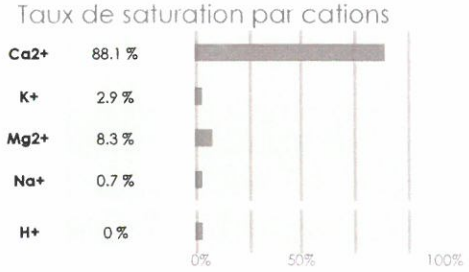
| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson | 107 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| CEC au pH du sol | 132 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

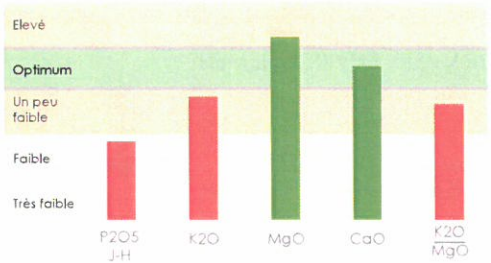
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| *Potassium - K2O | 0.15 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| *Magnésium - MgO | 0.18 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

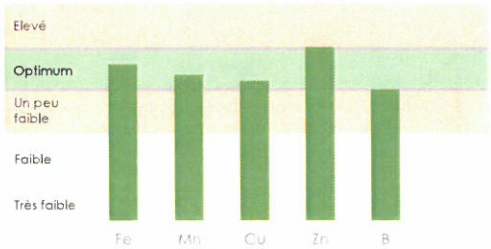
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 3.35 | g/kg | 2.64 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| *Sodium - Na2O | 0.022 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| K2O / MgO | 0.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 55.8 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| *Manganèse DTPA | 16.5 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| *Cuivre DTPA | 2.2 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 5.0 | mg/kg | 1 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| Bore Soluble Eau | 0.36 | mg/kg | 0.33 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |

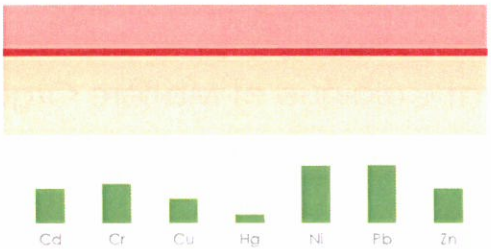



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.48 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *Chrome Total | 40.7 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *Cuivre Total | 16.6 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *Mercure Total | 0.057 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 19.8 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *Plomb Total | 39.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *Zinc Total | 71.7 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.2** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.68** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DHAINE**

6 bis rue lereugans

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

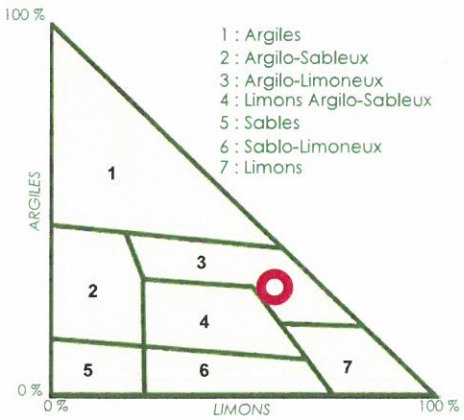
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 108-02 - 3.16 ha**
**Commune** : **HAUTEVILLE**

108-02
RAMER.WW005.14.12
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11731-1** **Numéro Labo. : T-07837-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 293 | g/kg |
| * Limon fin | 200 | g/kg |
| * Limon grossier | 367 | g/kg |
| * Sable fin | 114 | g/kg |
| * Sable grossier | 27 | g/kg |

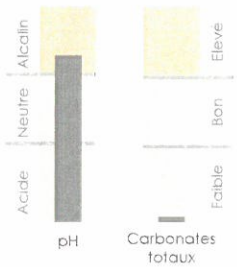
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.8
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

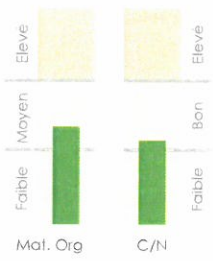
Stabilité structurale Baritoli -
Capacité de rétention (pf 2.6) -
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 1.1 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 28.3 | g/kg | 21 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 16.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.90 | g/kg | |
| Rapport C/N | 8.6 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

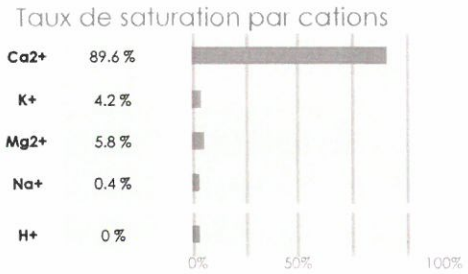
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 179 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 218 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

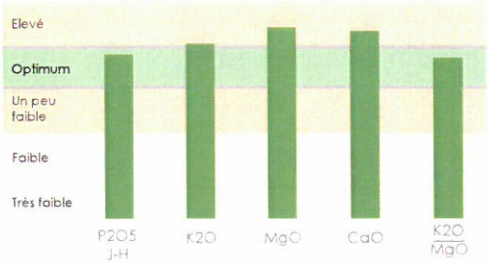
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.36 | g/kg | 0.23 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.21 | g/kg | 0.1 |

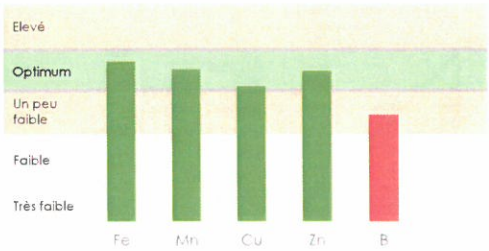
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 8.91 | g/kg | 4.49 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 60.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 19.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

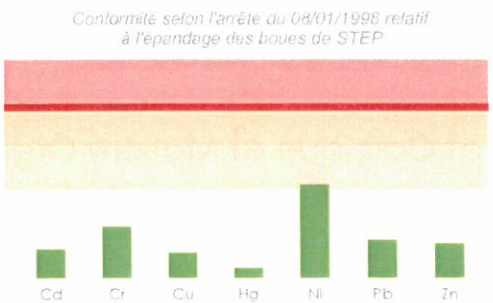
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.35 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.40 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 53.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.3 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.068 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 71.2 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 1.9 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.9** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.69** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.0** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **12.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DHAINE**

6 bis rue lereugans

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

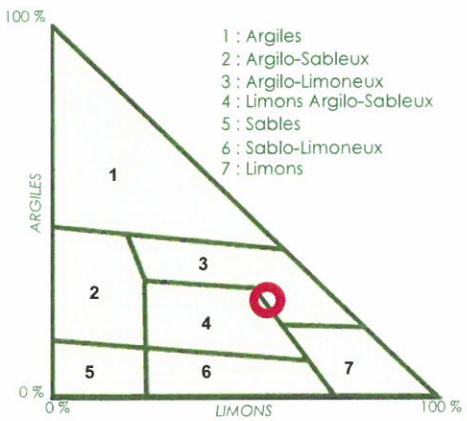
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 108-06 - 1.07 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

108-06
RAMER.WW005.14.13
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11750-1** **Numéro Labo. : T-07855-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **25/06/2019** **Date d'édition** : **25/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 261 | g/kg |
| * Limon fin | 301 | g/kg |
| * Limon grossier | 243 | g/kg |
| * Sable fin | 77 | g/kg |
| * Sable grossier | 117 | g/kg |

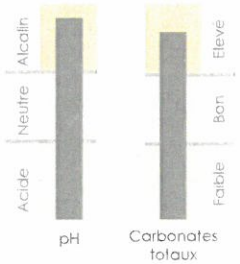
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

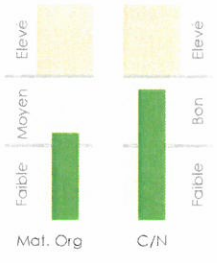
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Eatofi | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.6) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 41.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 33.8 | g/kg | 28 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.74 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.2 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

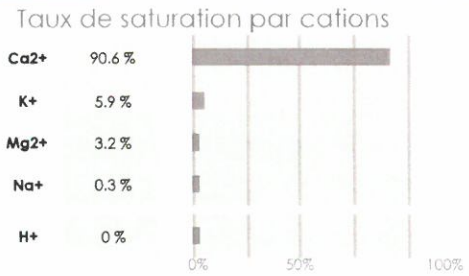
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 110 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 164 | mé/kg |
| Calcul | | |



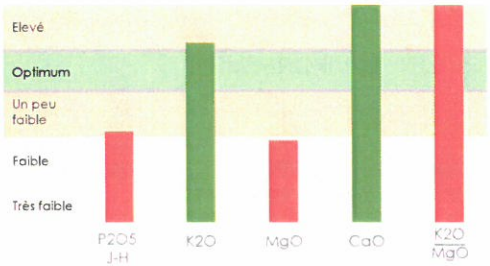

**Saturation du complexe**

**100 %**



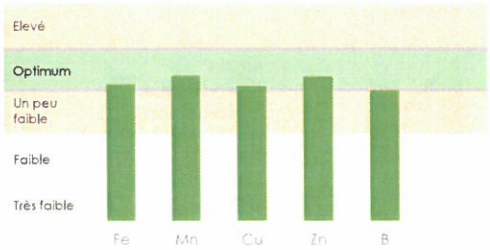

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.072 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.9 | g/kg | 2.79 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.011 | g/kg | |
| K2O / MgO | 4.3 | | 1 - 2 |



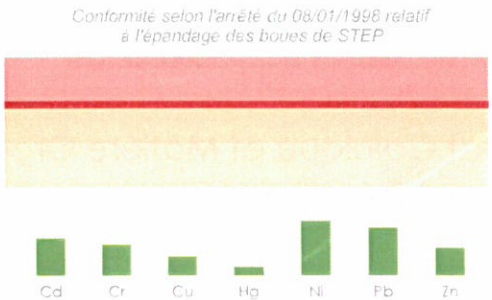

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 28.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 16.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.4 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.46 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.52 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 31.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.057 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 56.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

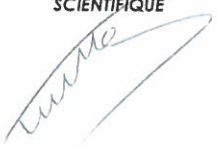
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.80** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **13.8** | +/- 1.9 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.37** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DHAINE**

6 bis rue lereugans

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

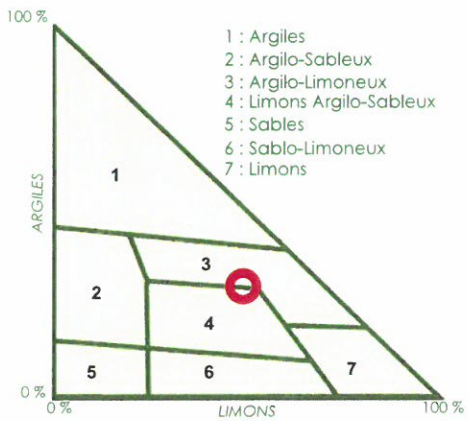
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 108-21 - 3.51 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

108-21
RAMER.WW005.14.14
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11772-1** **Numéro Labo. : T-07876-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 300 | g/kg |
| * Limon fin | 289 | g/kg |
| * Limon grossier | 184 | g/kg |
| * Sable fin | 59 | g/kg |
| * Sable grossier | 168 | g/kg |

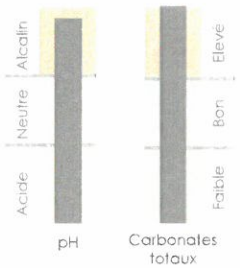
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

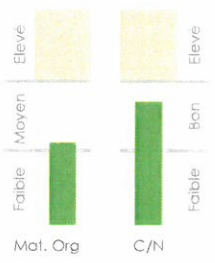
Stabilité structurale Baffoli - -
Capacité de rétention (pf 2.5) - -
Point de flétrissement (pf 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 53.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 34.2 | g/kg | 30 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.8 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.83 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

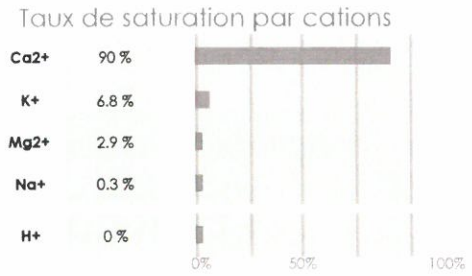
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * **CEC Metson** | 100 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 153 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

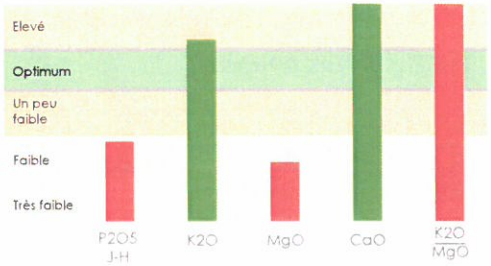
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.32 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.059 | g/kg | 0.1 |

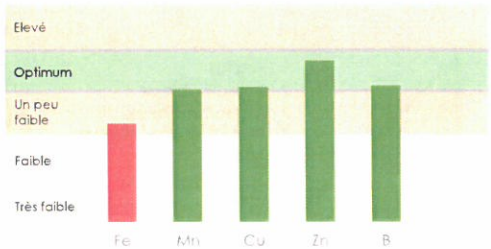
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 10.9 | g/kg | 2.52 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.009 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 5.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 16.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 9.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.9 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.64 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

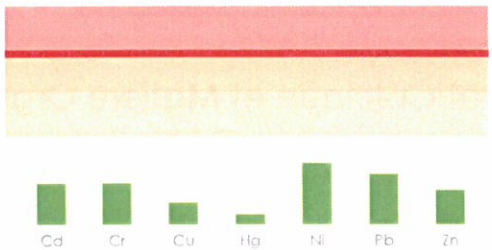



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 35.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MAT-82) | 0.057 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 28.8 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 58.9 | mg/kg | 300 |
| * **Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

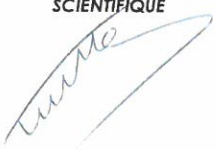
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.72** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **13.3** | +/- 1.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.48** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DHAINE**

6 bis rue lereugans

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

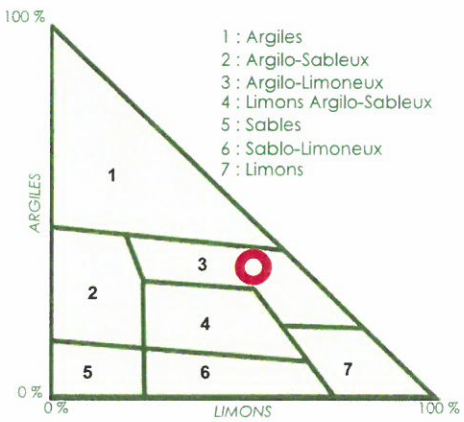
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 108-35 - 4.65 ha**
**Commune** : **THELUS**

108-35
RAMER.WW005.14.16
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11745-1** **Numéro Labo. : T-07850-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 353 | g/kg |
| * Limon fin | 242 | g/kg |
| * Limon grossier | 267 | g/kg |
| * Sable fin | 67 | g/kg |
| * Sable grossier | 71 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.5

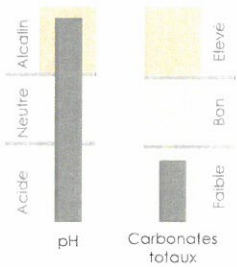
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

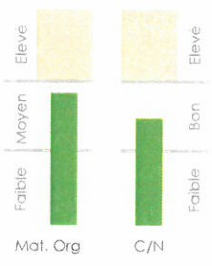
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Burtol | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 12.8 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 43.7 | g/kg | 24 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 25.3 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.56 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 222 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 291 | mé/kg |
| Calcul | | |

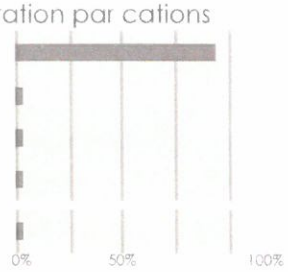



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

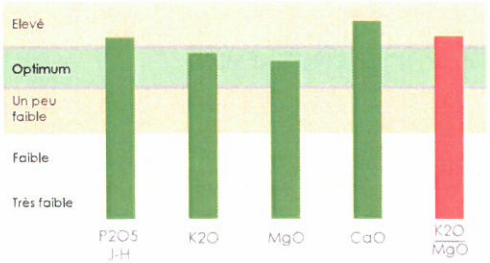
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 92.5 % |
| K+ | 3.6 % |
| Mg2+ | 3.6 % |
| Na+ | 0.3 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.28 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.38 | g/kg | 0.27 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.12 |

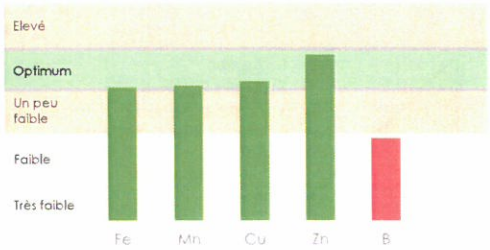
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 13.3 | g/kg | 5.75 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 23.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.35 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

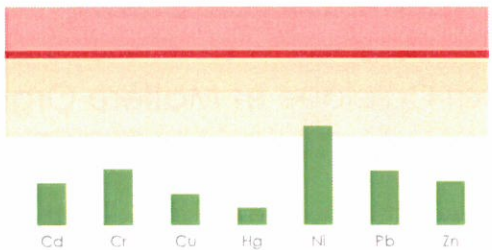



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.59 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 57.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.12 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 37.5 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 90.5 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 2.6 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **2.6** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS

ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.81** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **25.1** | +/- 2.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU BOIS VINCENT**

64 rue Sadi carnot

62223 ANZIN-SAINT-AUBIN

ORGANISME

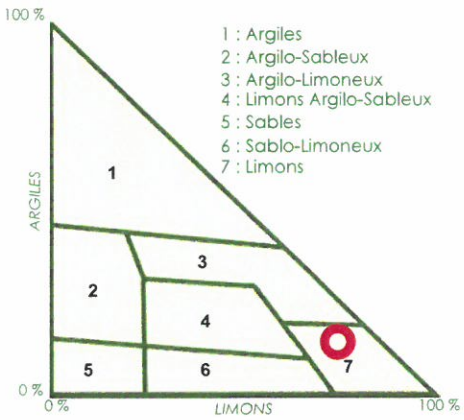
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 71-23 - 9.36 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

HAR 71-23
RAMER.WW005.8.1
**Coordonnées** : **X=681715.84 ; Y=7018620.26**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9865-1** **Numéro Labo. : T-06691-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 143 | g/kg |
| * Limon fin | 272 | g/kg |
| * Limon grossier | 455 | g/kg |
| * Sable fin | 94 | g/kg |
| * Sable grossier | 37 | g/kg |

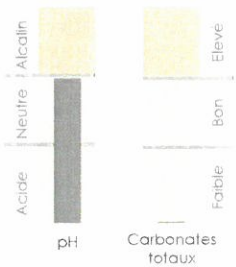
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

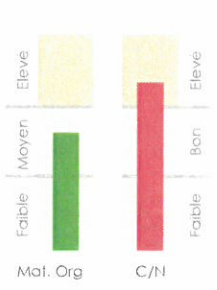
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Barfetl | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.5 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 32.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 18.9 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.16 | g/kg | |
| Rapport C/N | 16.2 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

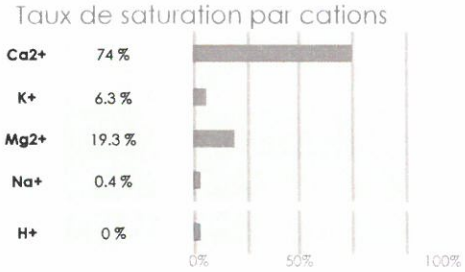
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 87 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 125 | mé/kg |
| Calcul | | |



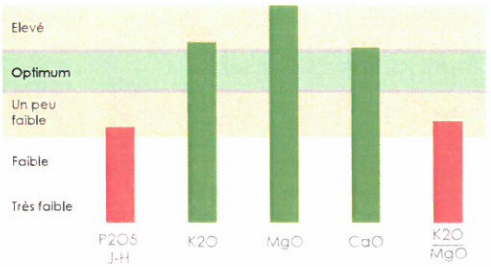

**Saturation du complexe**

**100 %**



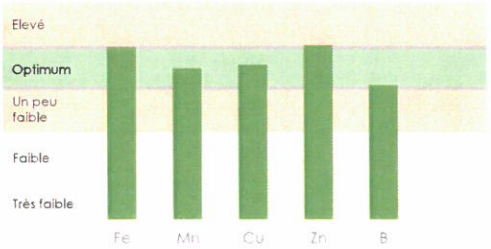

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.13 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.26 | g/kg | 0.13 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.34 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 2.76 | g/kg | 1.8 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.011 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.8 | | 1 - 2 |



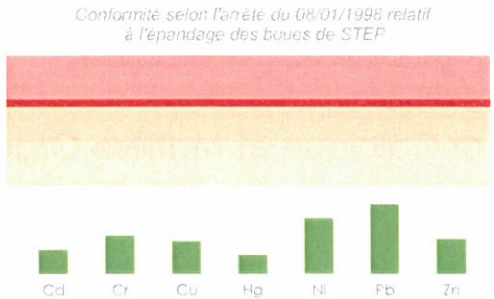

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 78.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 19.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 5.2 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 5.3 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.51 | mg/kg | 0.37 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.34 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.3 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.13 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 48.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 72.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.59** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.46** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU MARAICHON**

89 rue Pierre Malvoisin

62410 HULLUCH

ORGANISME

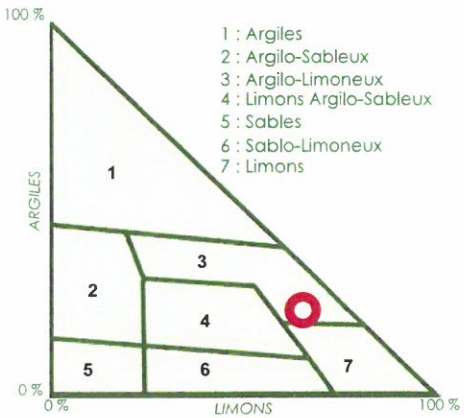
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 99-10 - 1.9 ha**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 99-10
RAMER.WW005.13.6
**Coordonnées** : **X=688431.4 ; Y=7044295.4**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10246-1** **Numéro Labo. : T-07071-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 228 | g/kg |
| * Limon fin | 194 | g/kg |
| * Limon grossier | 441 | g/kg |
| * Sable fin | 105 | g/kg |
| * Sable grossier | 33 | g/kg |

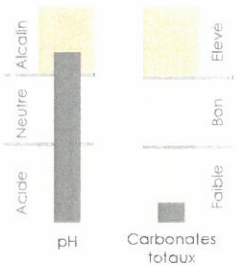
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

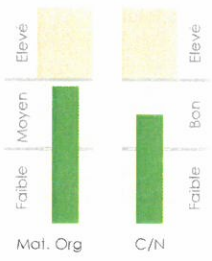
Stabilité structurale Burloti - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 4.1 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 36.0 | g/kg | 19 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 20.8 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.08 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

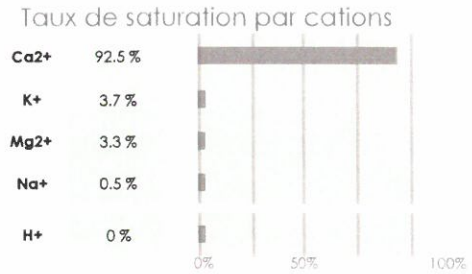
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 165 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 214 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

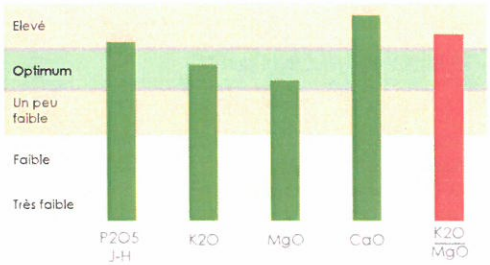
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.27 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.29 | g/kg | 0.22 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

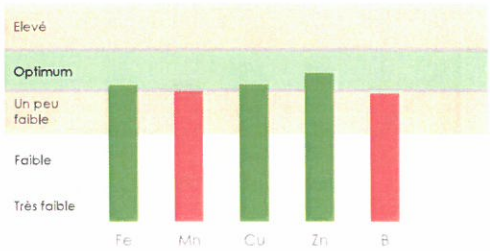
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.1 | g/kg | 4.27 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.024 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 28.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

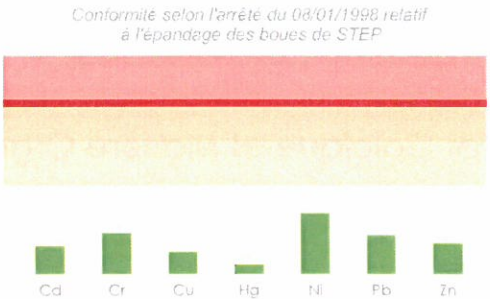
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.40 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.39 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 42.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.064 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 63.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

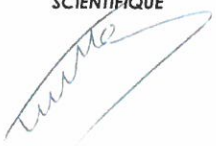
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.43** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.3** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DE LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 RUE D'HENIN

62119 DOURGES

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 99-30 VENDIN - 9.5 ha**
**Commune** : **VENDIN-LE-VIEIL**

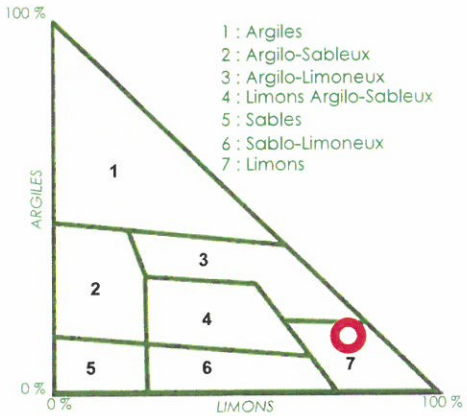
HAR 99-30 VENDIN
RAMER.WW005.2.1

**Coordonnées** : **X=7042688 ; Y=689163**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-5439-1** **Numéro Labo. : T-04166-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | **08/03/2019** | | |
| **Date de réception** | **12/03/2019** | **Date début analyses** | **12/03/2019** |
| **Date fin analyses** | **12/04/2019** | **Date d'édition** | **12/04/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 152 | g/kg |
| *** Limon fin** | 299 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 449 | g/kg |
| *** Sable fin** | 81 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 19 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.6

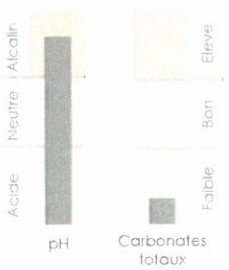
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

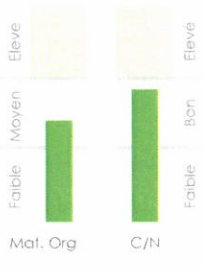
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Fardeau | - |
| Capacité de gélification (pH 5.8) | - |
| Point de fréquence (pH 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 5.4 | % |
| Limon fin | - | |




| | | | Optim |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 28.1 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 16.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.43 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.3 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

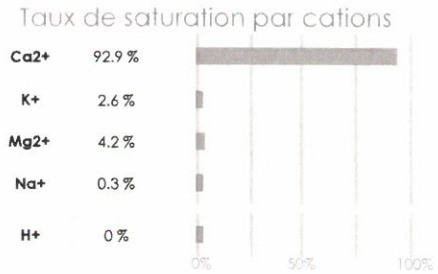
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 152 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 195 | mé/kg |
| Calcul | | |



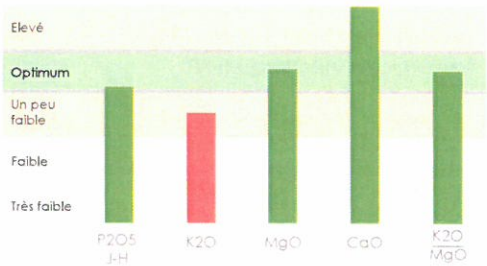

**Saturation du complexe**

**100 %**



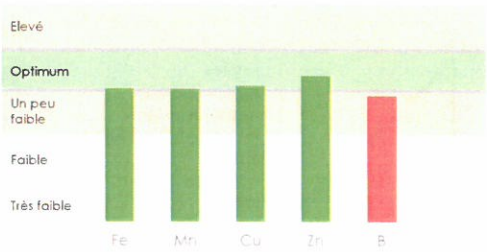

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hebert) | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.21 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.8 | g/kg | 3.95 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.016 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |



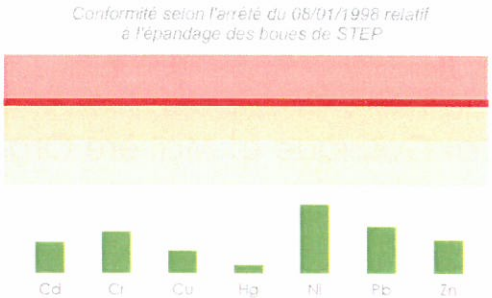

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 23.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 M. d'Extraction : EAU) | 0.42 | mg/kg | 0.43 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.43 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MAT-82 | 0.056 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.7 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 68.8 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.1** | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.1** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * | Cobalt Total | **8.9** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| | Bore Total (extrait HCl) | **12.3** | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * | Molybdène Total | **0.53** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | BLE TENDRE HIVER |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 70 q/ha |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 780 |
| Fumure d'entretien | **80** | **60** | **25** | **785** |
| Majoration - Minoration | -40 | 0 | -15 | -785 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **40** | **60** | **10** | **0** |

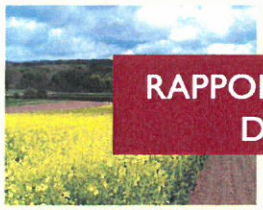
## Commentaires

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.



Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : ML79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La ligne A / 79-01-A |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 29,1 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652797 - Y= 2608497

## ECHANTILLON : La ligne A / 79-01-A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15246-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589859 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

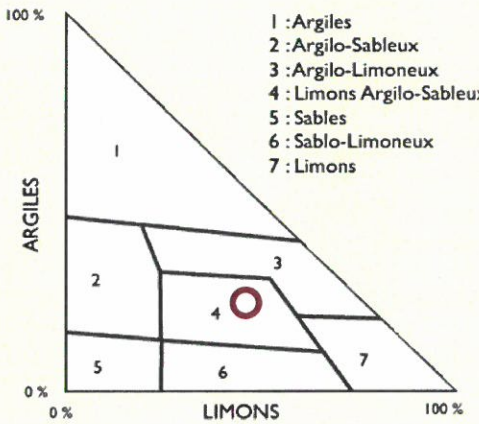
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 24,8 % |
| Limon fin * | 20,5 % |
| Limon grossier * | 27,2 % |
| Sable fin * | 14,9 % |
| Sable grossier * | 12,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limono-argileuse

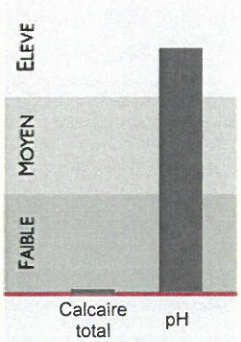



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,7<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

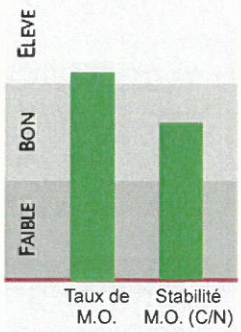
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,9 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 34,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,77 g/kg |
| Rapport C/N | 11,2 |



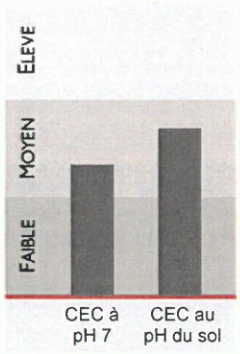

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

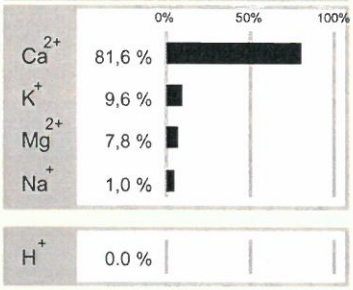
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 178 mé/kg | 228 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

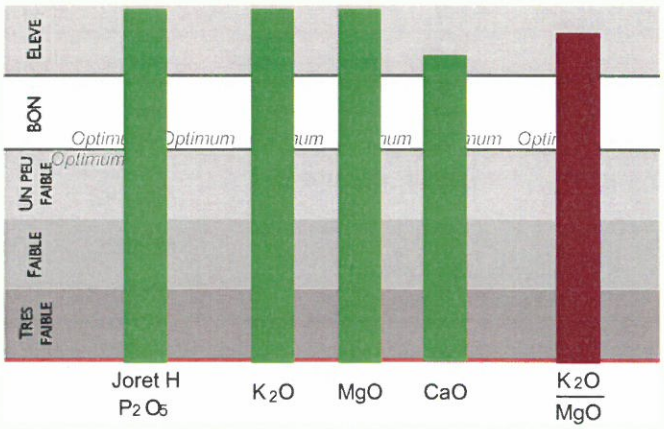
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



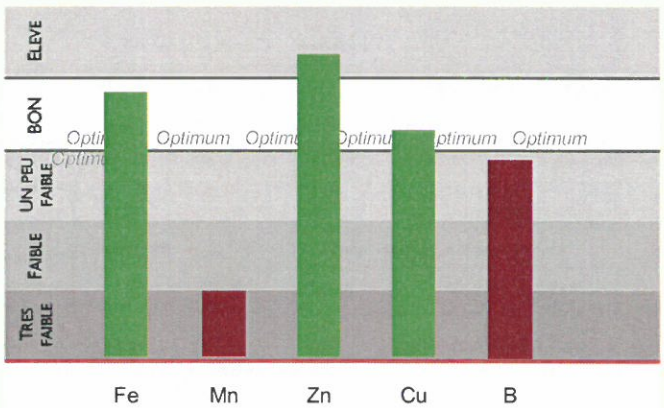

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,43 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,81 g/kg ou 17,2 mé/kg | 0,23 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,28 g/kg ou 14 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 8,04 g/kg ou 286,8 mé/kg | 4,06 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,05 g/kg ou 1,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,9 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 59,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 15,2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,41 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



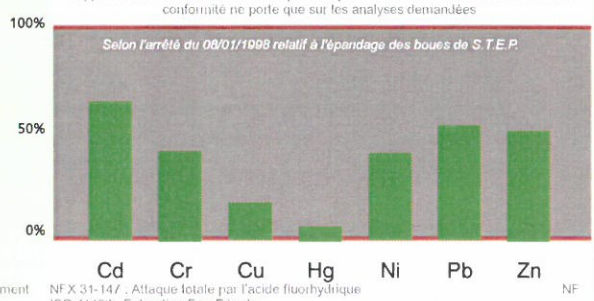

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,3 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 63,2 mg/kg ± 25 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,062 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 54,1 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 155 mg/kg ± 18 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 11,5 mg/kg | - | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La ligne A / 79-01-A | **N° Lab :** | T-15246-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589859 | **N° adhérent :** | ML79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 25 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,39 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 14,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La ligne A / 79-01-A<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15246-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589859 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

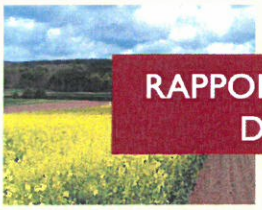
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La ligne B / 79-01-B |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 29,1 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 654802 - Y= 2608778

## ECHANTILLON : La ligne B / 79-01-B

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15251-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589869 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

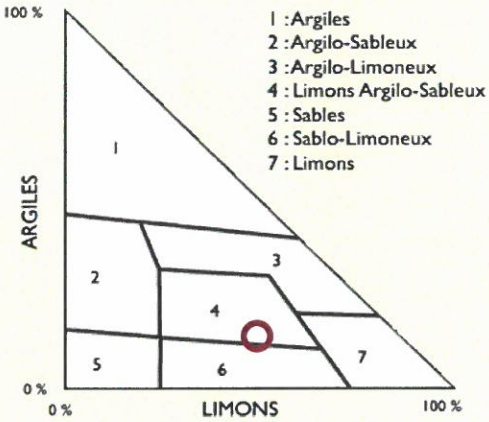
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 15,3 % |
| Limon fin * | 16,8 % |
| Limon grossier * | 34 % |
| Sable fin * | 20,3 % |
| Sable grossier * | 13,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

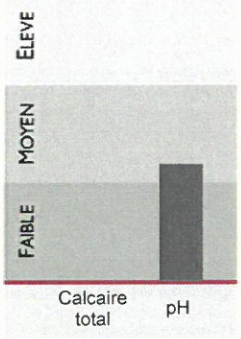
**Texture limoneuse**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

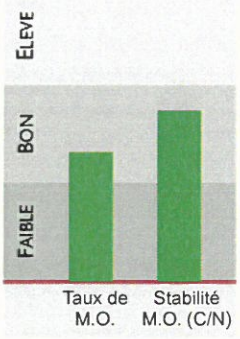
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 6,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,97 g/kg |
| Rapport C/N | 12,2 |



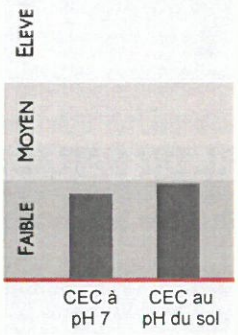

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

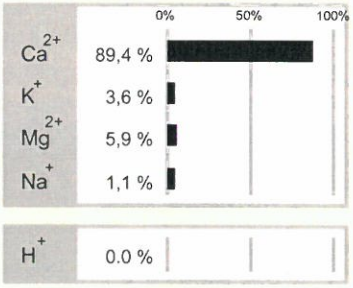
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 117 mé/kg | 131 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

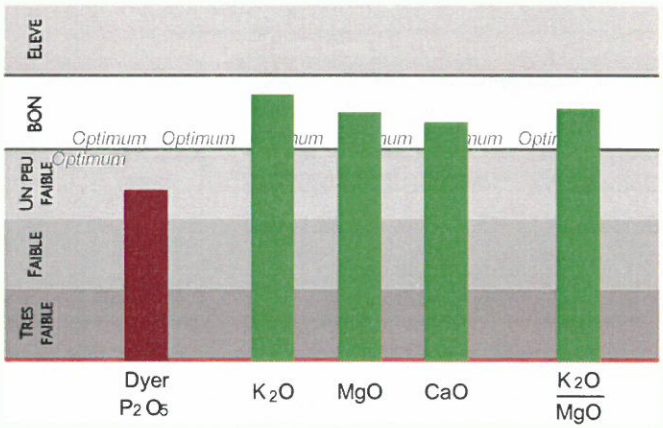
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



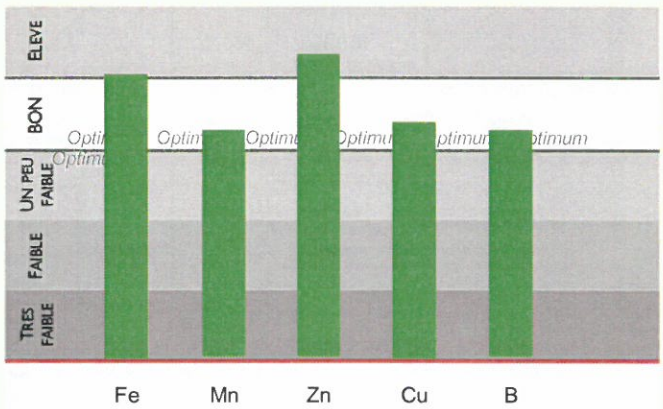

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Dyer - NF X 31-160) | 0,23 g/kg | 0,25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,2 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,14 g/kg ou 112,0 mé/kg | 2,93 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,03 g/kg ou 1,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 81,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 10,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 10,3 mg/kg | 0,9 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,47 mg/kg | 0,31 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



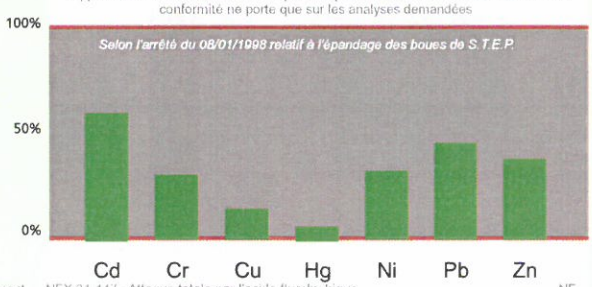

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,2 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,058 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,4 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 115 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 10,1 mg/kg | - | 0,36 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La ligne B / 79-01-B | **N° Lab :** | T-15251-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589869 | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,48 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La ligne B / 79-01-B<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15251-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589869 | Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 rue du Secmont

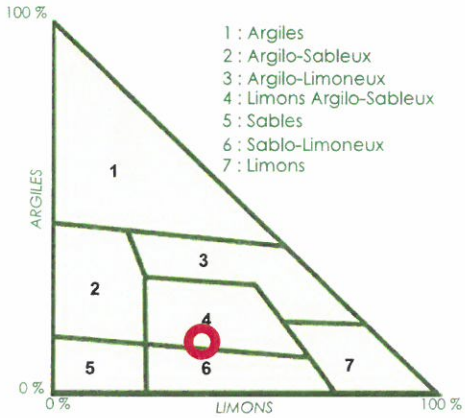
59246 MONS-EN-PEVELE

**Parcelle** : **HAR 79-02 - 13.97 ha**
**Commune** : **MONS-EN-PEVELE**

HAR 79-02
RAMER.WW005.5.1
**Coordonnées** : **X=708711.64 ; Y=7041242.91**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9723-1** **Numéro Labo. : T-06641-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 140 | g/kg |
| * Limon fin | 137 | g/kg |
| * Limon grossier | 237 | g/kg |
| * Sable fin | 269 | g/kg |
| * Sable grossier | 217 | g/kg |

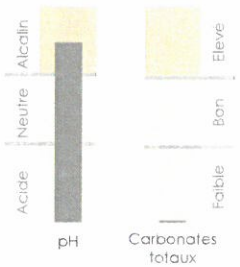
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

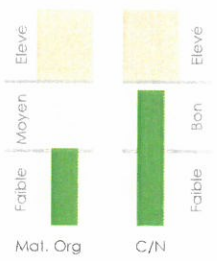
Stabilité structurale Boiroli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 8.0 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 21.3 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 12.3 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.07 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

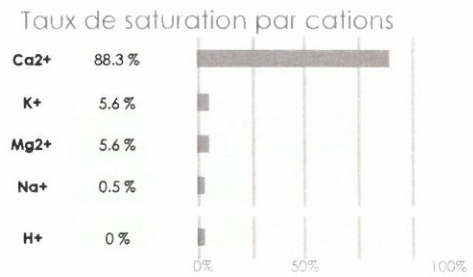
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 105 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 137 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

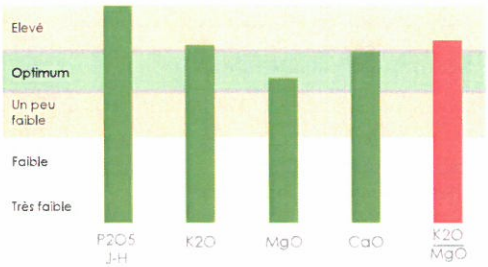
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.62 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.28 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |

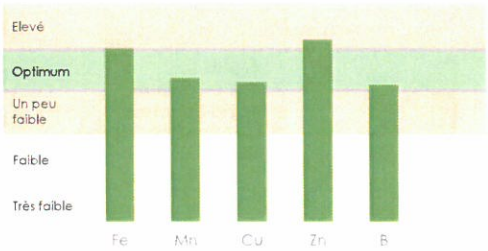
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.82 | g/kg | 2.59 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.016 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 79.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 15.1 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.2 | mg/kg | 0.4 |

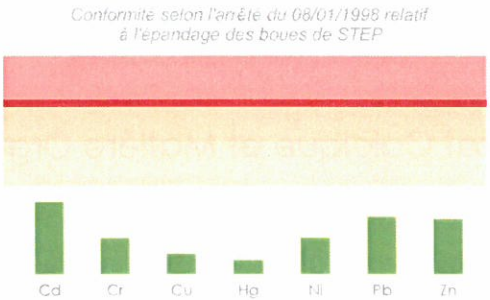
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.0 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.65 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.00 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.096 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 114 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.35** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.7** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.36** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : ML79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Bersee / 79/03 |
| **Commune :** | BERSEE |
| **Surface :** | 9,83 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 656542 - Y= 2608632

## ECHANTILLON : Bersee / 79/03

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15249-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589865 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

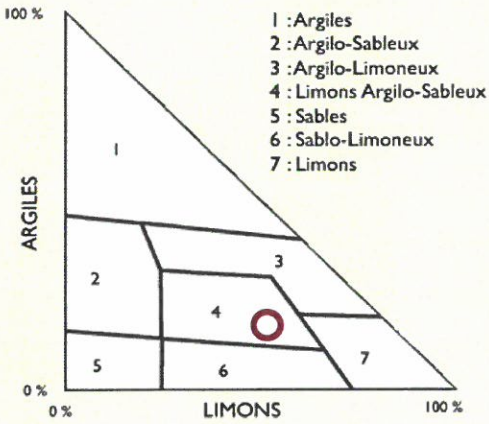
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,1 % |
| Limon fin * | 18,5 % |
| Limon grossier * | 34,2 % |
| Sable fin * | 17,3 % |
| Sable grossier * | 11,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture limoneuse**

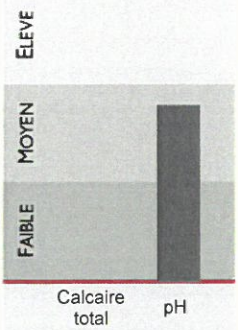



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

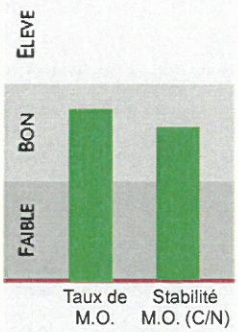
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,6 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,29 g/kg |
| Rapport C/N | 11,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

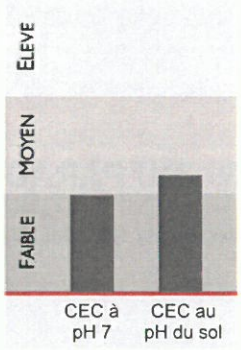
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

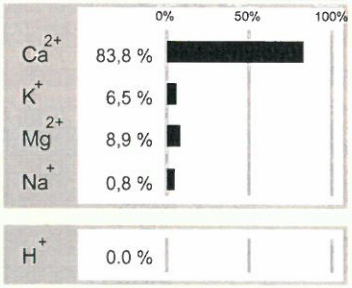
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 134 mé/kg | 159 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

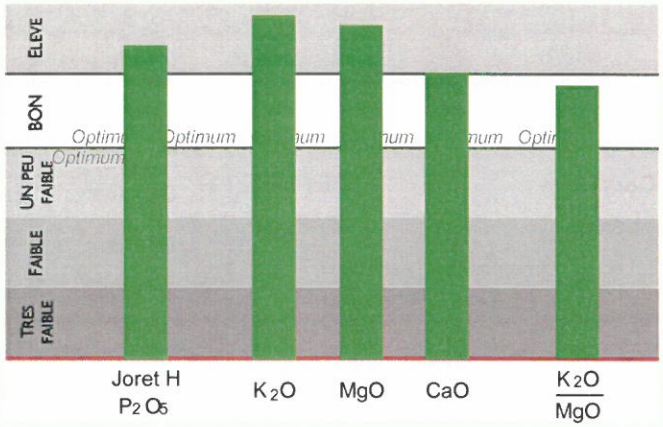
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



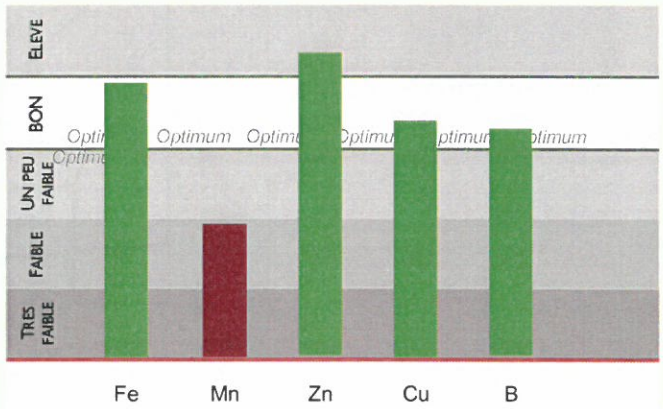

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,29 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,41 g/kg ou 8,7 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 12 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,82 g/kg ou 136,2 mé/kg | 3,14 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,03 g/kg ou 1,1 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,7 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 73,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,9 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,61 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



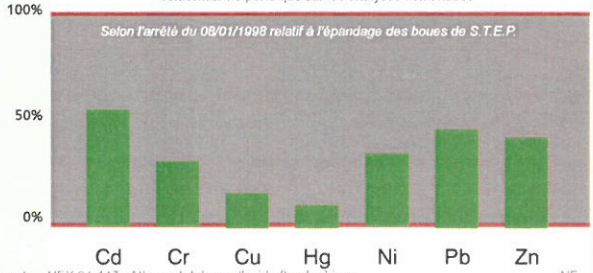

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,3 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,11 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,1 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 127 mg/kg ± 16 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,2 mg/kg | - | 0,38 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Bersee / 79/03 | **N° Lab :** | T-15249-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | BERSEE | **N° F.R. :** | WW 589865 | **N° adhérent :** | ML79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,45 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,8 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | Bersee / 79/03 | N° Lab : | T-15249-17 (0) | **N° adhérent :** | |
| Commune : | BERSEE | N° F.R. : | WW 589865 | Commune : | MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU PARADIS**

867 rue du Secmont

59246 MONS-EN-PEVELE

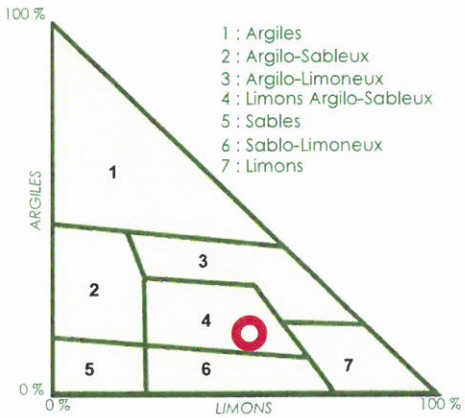
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 79-04 - 12.44 ha**
**Commune** : **MONS-EN-PEVELE**

HAR 79-04
RAMER.WW005.5.4
**Coordonnées** : **X=707513.12 ; Y=7041766.89**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9719-1** **Numéro Labo. : T-06637-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 164 | g/kg |
| * Limon fin | 156 | g/kg |
| * Limon grossier | 342 | g/kg |
| * Sable fin | 219 | g/kg |
| * Sable grossier | 119 | g/kg |

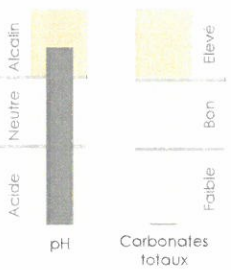
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

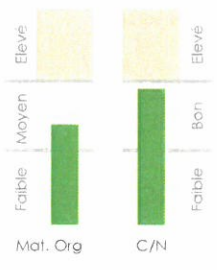
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Eartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 27.7 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 16.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.39 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.5 | | 8-12 |







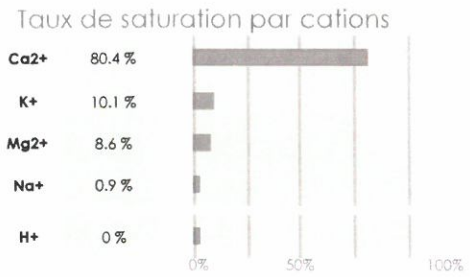
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 132 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 171 | mé/kg |
| Calcul | | |



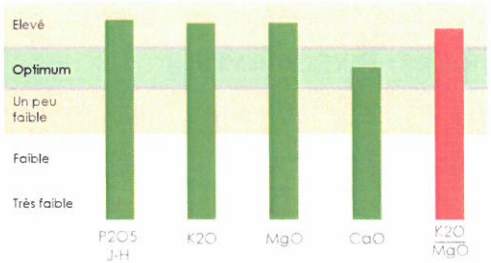

| | |
|---|---|
| Saturation du complexe | 100 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.38 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.63 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.23 | g/kg | 0.1 |

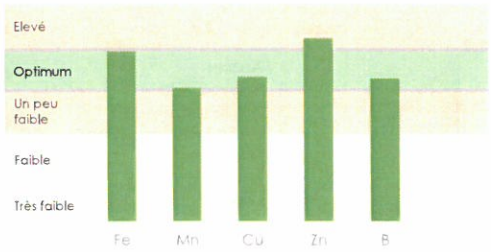
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.72 | g/kg | 2.97 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.037 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 74.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.1 | mg/kg | 0.4 |

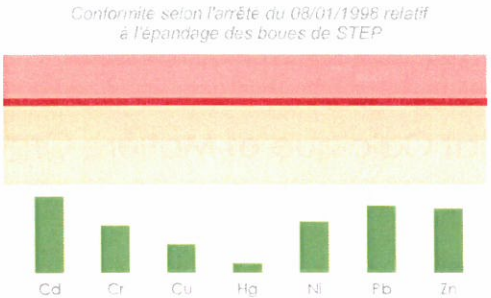
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.86 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 48.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.063 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.7 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 133 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.35** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.3** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.44** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |



Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU PARADIS**

867 rue du Secmont

59246 MONS-EN-PEVELE

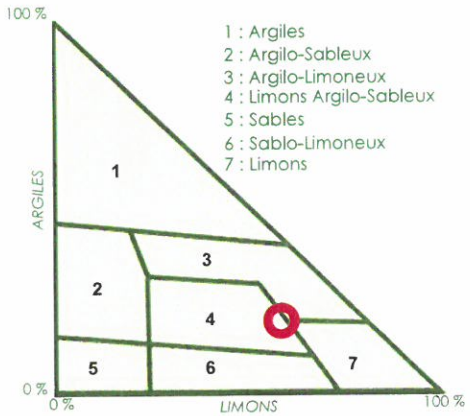
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 79-08 - 10.19 ha**
**Commune** : **MERIGNIES**

HAR 79-08
RAMER.WW005.5.3
**Coordonnées** : **X=707050.32 ; Y=7044922.82**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9724-1** **Numéro Labo. : T-06642-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 193 | g/kg |
| * Limon fin | 207 | g/kg |
| * Limon grossier | 361 | g/kg |
| * Sable fin | 173 | g/kg |
| * Sable grossier | 66 | g/kg |

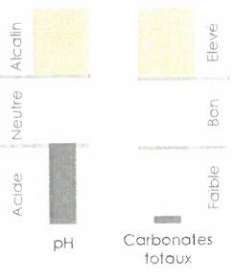
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

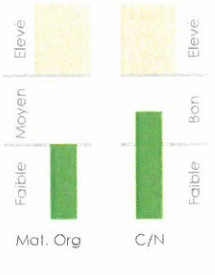
Stabilité structurale Bartoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 6.6 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 10694* | 19.7 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 10694* | 11.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

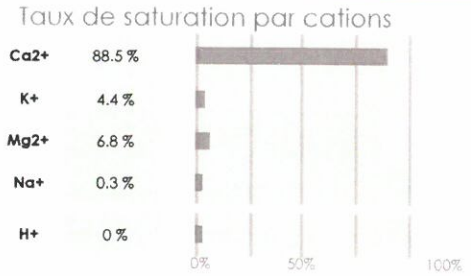
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 130 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 144 | mé/kg |
| Calcul | | |



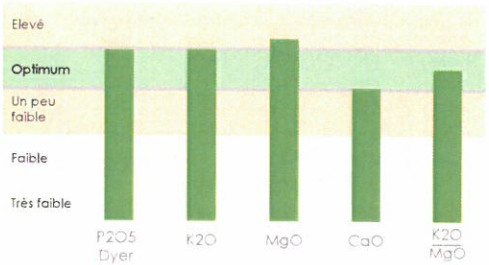

**Saturation du complexe**

**100 %**



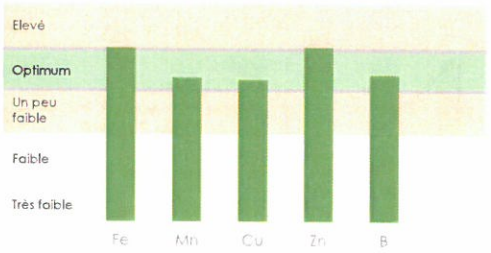

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.37 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.27 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.31 | g/kg | 3.22 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.012 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

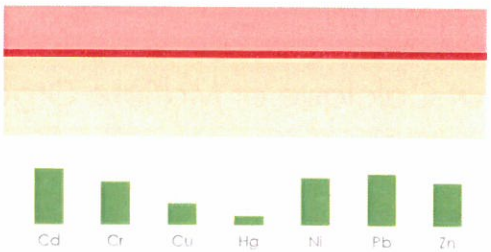
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 80.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 15.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.2 | mg/kg | 0.9 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.94 | mg/kg | 0.3 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.77 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 44.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.062 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 35.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 88.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.35** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.1** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.37** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

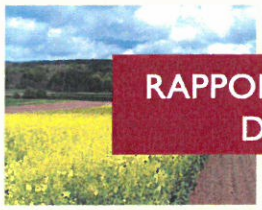
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : ML79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le Magnoac / 79-11 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 16,05 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 655235 - Y= 2608885

## ECHANTILLON : Le Magnoac / 79-11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15247-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589861 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

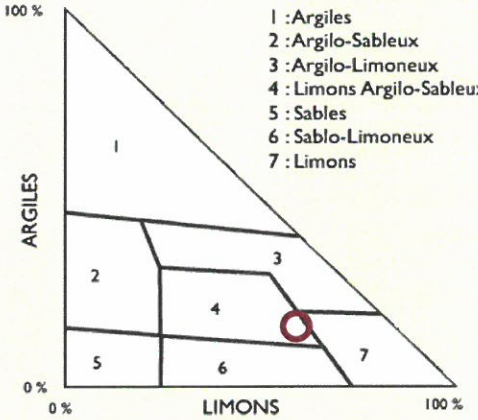
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,2 % |
| Limon fin * | 21,5 % |
| Limon grossier * | 38,8 % |
| Sable fin * | 13,4 % |
| Sable grossier * | 9,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limoneuse

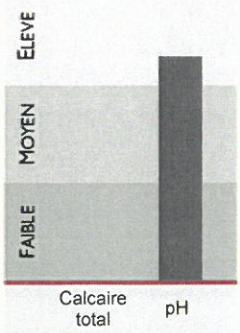



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

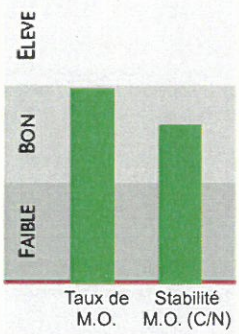
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,36 g/kg |
| Rapport C/N | 11,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

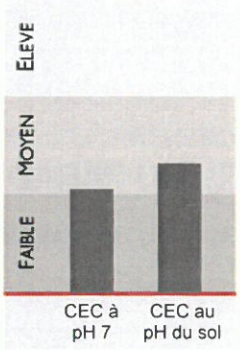
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

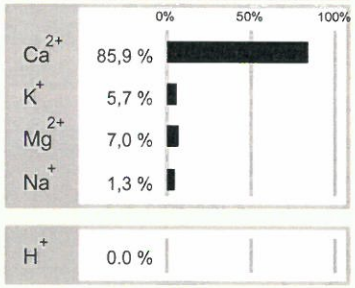
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 141 mé/kg | 176 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

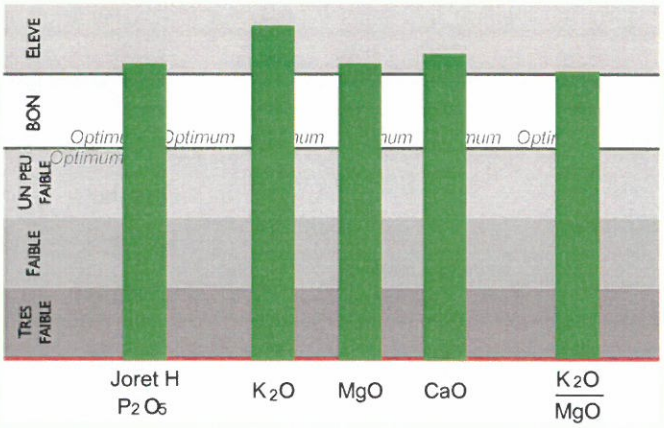
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



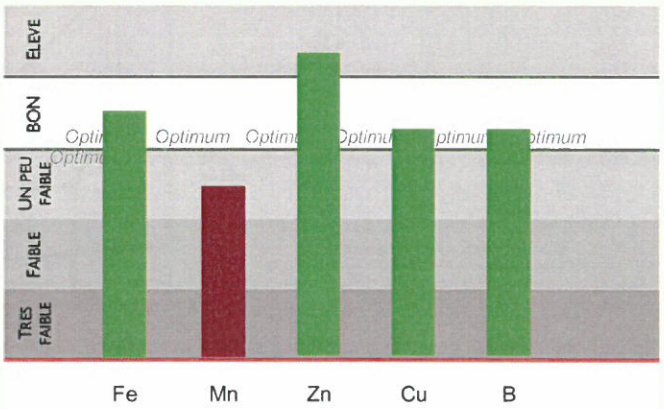

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,27 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,38 g/kg ou 8,1 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,2 g/kg ou 10 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 5,94 g/kg ou 211,9 mé/kg | 3,39 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,05 g/kg ou 1,9 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 49,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 15,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,41 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



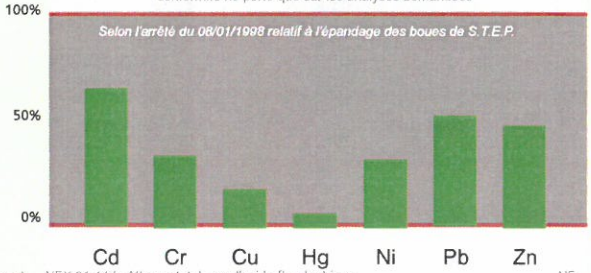

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 1,3 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 50,7 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 18,2 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,056 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 16,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 52,2 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 144 mg/kg ± 17 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 10,5 mg/kg | - | 0,39 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le Magnoac / 79-11 | **N° Lab :** | T-15247-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589861 | **N° adhérent :** | ML79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,38 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Le Magnoac / 79-11<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15247-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589861 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

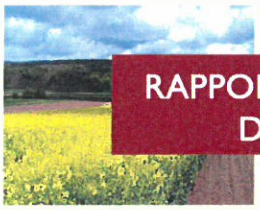
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La mousserie / 79-12 |
| **Commune :** | MERIGNIES |
| **Surface :** | 10,38 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 6555306 - Y= 2613331

## ECHANTILLON : La mousserie / 79-12

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14973-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589313 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

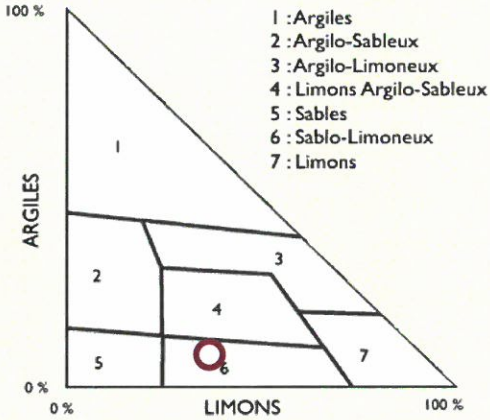
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 9,6 % |
| Limon fin * | 14,5 % |
| Limon grossier * | 23,2 % |
| Sable fin * | 38,7 % |
| Sable grossier * | 14 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Sable limoneux**

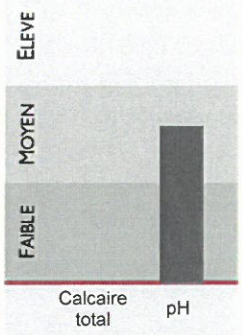



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

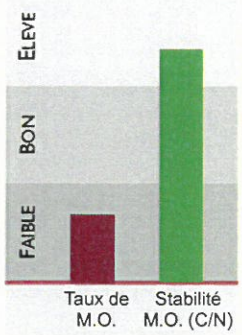
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 18,5 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 10,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,64 g/kg |
| Rapport C/N | 16,7 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

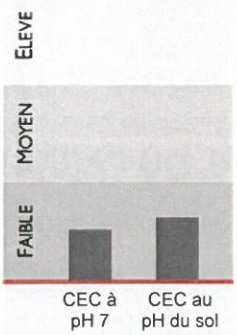
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

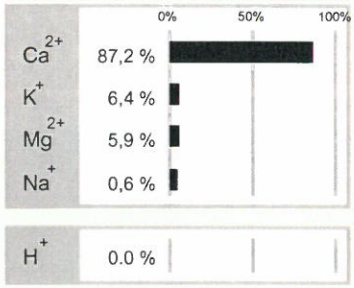
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 70 mé/kg | 87 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

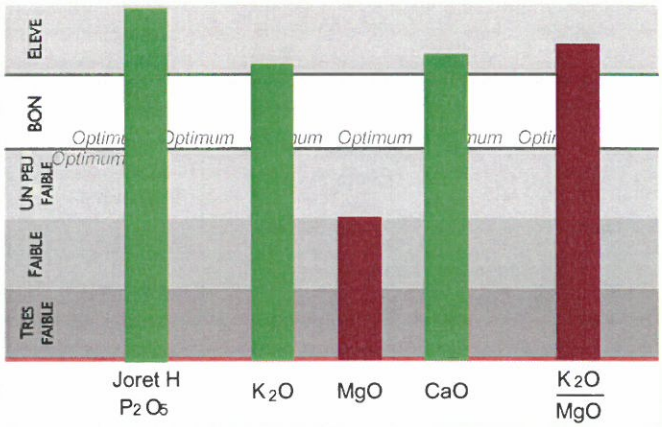
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



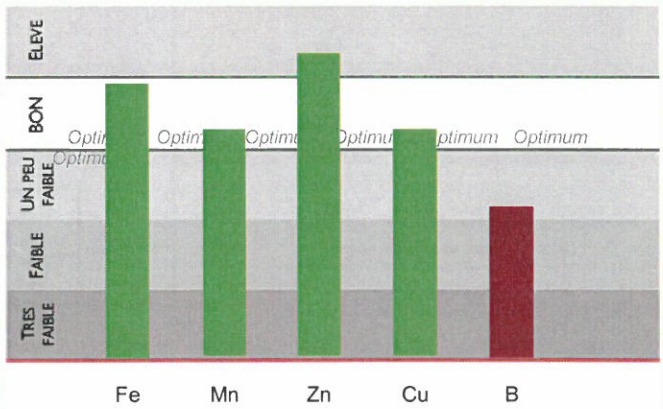

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,43 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,21 g/kg ou 4,4 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,08 g/kg ou 4,1 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,84 g/kg ou 101,3 mé/kg | 1,71 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,5 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 70,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 13,2 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,28 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



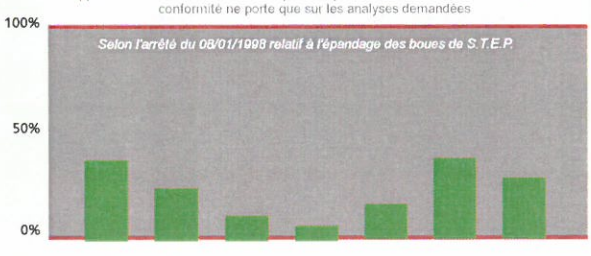

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,75 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,051 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 8,5 mg/kg ± 2 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 86,8 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 5,1 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,37 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La mousserie / 79-12 | **N° Lab :** | T-14973-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MERIGNIES | **N° F.R. :** | WW 589313 | **N° adhérent :** | MC79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 14,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,3 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | La mousserie / 79-12 | N° Lab : | T-14973-17 (0) | **N° adhérent :** | |
| Commune : | MERIGNIES | N° F.R. : | WW 589313 | Commune : | MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : ML79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Delannoy / 79-16 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 15,92 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 654227 - Y= 2608951

## ECHANTILLON : Delannoy / 79-16

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15250-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589867 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

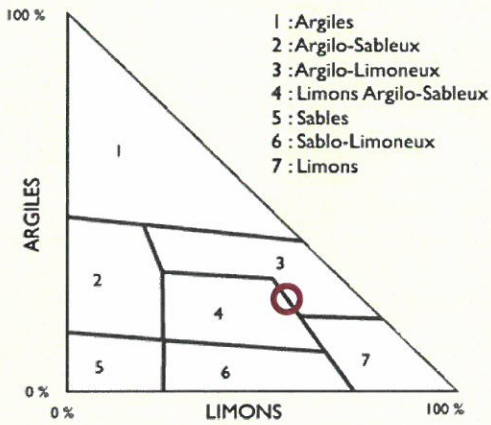
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 25,9 % |
| Limon fin * | 22 % |
| Limon grossier * | 35,4 % |
| Sable fin * | 10,8 % |
| Sable grossier * | 6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

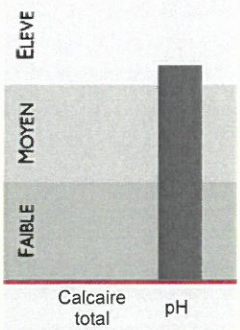
Limon argileux




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

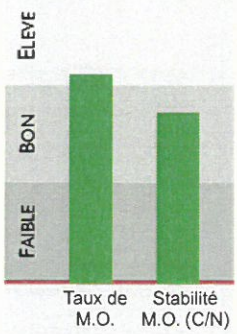
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 28,4 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,34 g/kg |
| Rapport C/N | 12,2 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

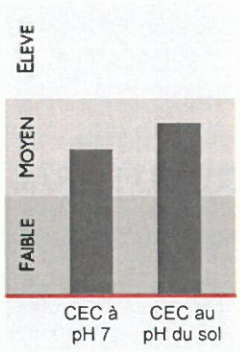
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

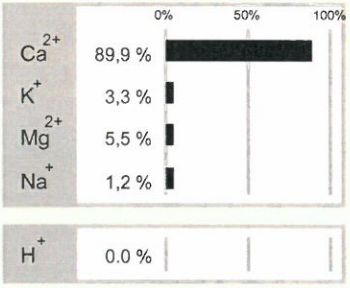
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 198 mé/kg | 234 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

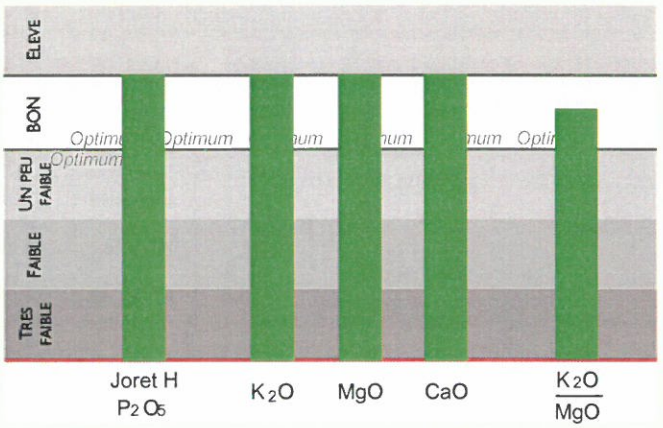
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

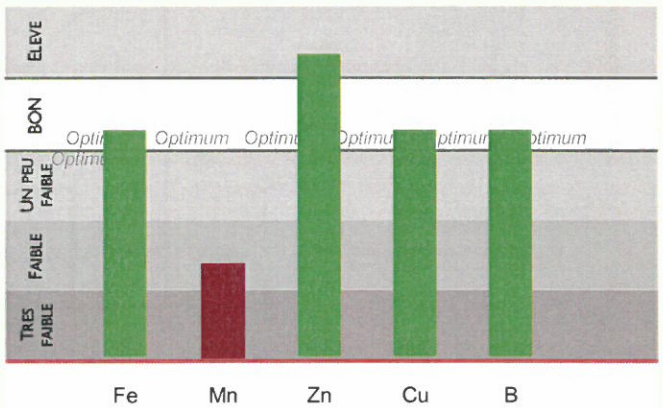
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,25 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,31 g/kg ou 6,6 mé/kg | 0,25 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 11 mé/kg | 0,11 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,08 g/kg ou 216,9 mé/kg | 4,99 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,07 g/kg ou 2,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 27,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 10,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,54 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



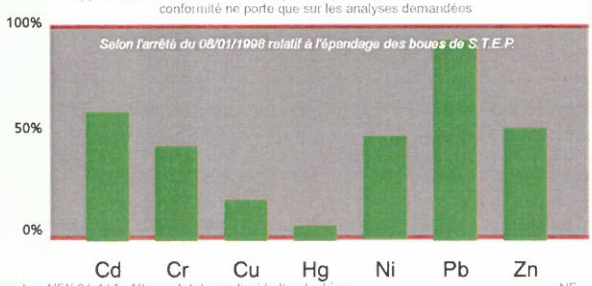

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,2 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 66,1 mg/kg ± 26 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,059 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,1 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 93,4 mg/kg ± 11 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 157 mg/kg ± 18 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 12,1 mg/kg | - | 0,35 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Delannoy / 79-16 | **N° Lab :** | T-15250-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589867 | **N° adhérent :** | ML79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 25,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,39 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 14,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Delannoy / 79-16<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15250-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589867 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

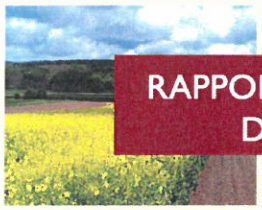
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le cinema / 79-22 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 8,33 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652711 - Y= 2608637

## ECHANTILLON : Le cinema / 79-22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15258-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 21/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19607 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589883 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 26/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.57.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

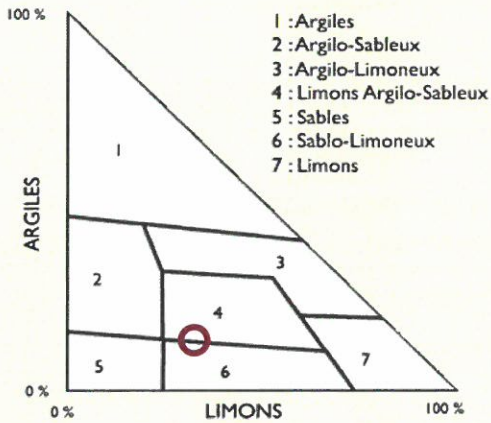
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,5 % |
| Limon fin * | 13 % |
| Limon grossier * | 21 % |
| Sable fin * | 25,8 % |
| Sable grossier * | 25,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture sablo-limoneuse

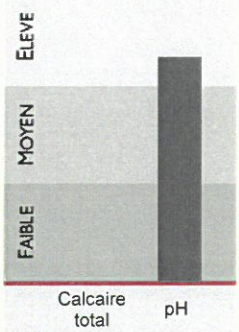



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,4<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

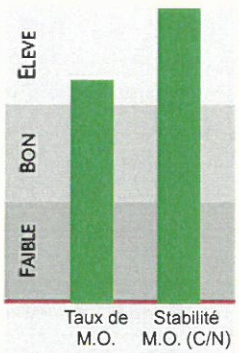
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 45,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 26,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,18 g/kg |
| Rapport C/N | 22,2 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

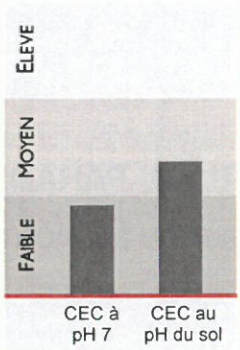
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

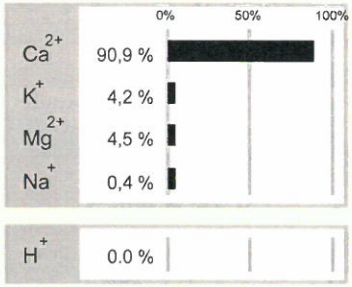
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 121 mé/kg | 181 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

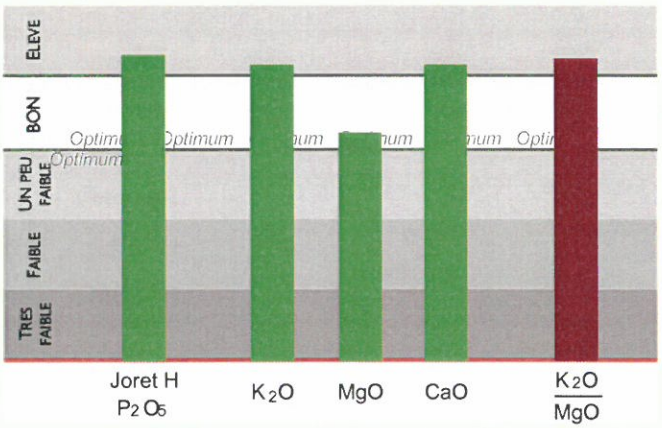
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



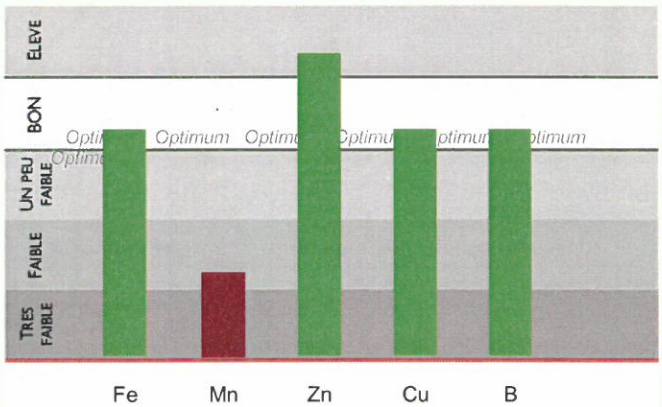

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,28 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 5,1 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,11 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,94 g/kg ou 176,2 mé/kg | 3,08 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 32,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 19,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,46 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



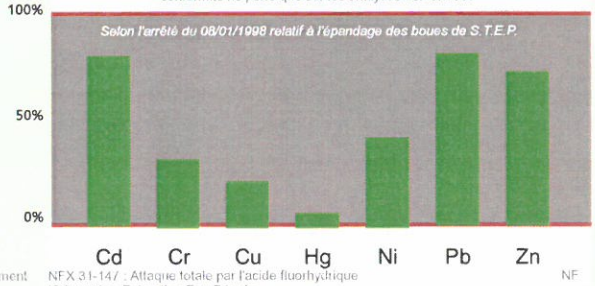

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,6 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 48,4 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,8 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,094 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 81 mg/kg ± 10 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 218 mg/kg ± 22 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 10 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,5 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le cinema / 79-22 | **N° Lab :** | T-15258-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589883 | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,36 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,71 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Le cinema / 79-22<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15258-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589883 | Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

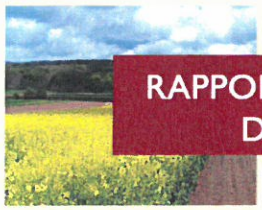
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU PARADIS**

867 RUE DU SECMONT

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : ML79**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Pecqueur / 79-28 |
| **Commune :** | MONCHEAUX |
| **Surface :** | 11,93 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 653453 - Y= 2607835

## ECHANTILLON : Pecqueur / 79-28

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15248-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 22/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589863 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

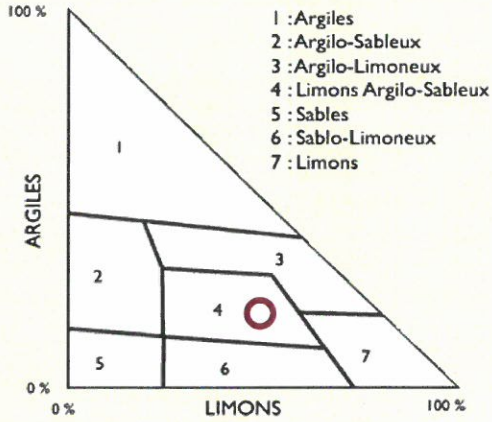
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 21,1 % |
| Limon fin * | 21,9 % |
| Limon grossier * | 29 % |
| Sable fin * | 14 % |
| Sable grossier * | 14 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

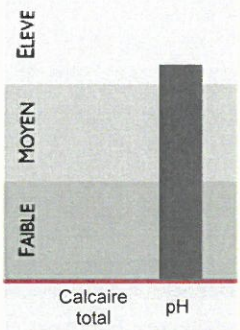
Texture limono-argileuse




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

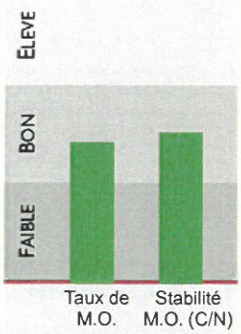
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,9 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,12 g/kg |
| Rapport C/N | 10,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

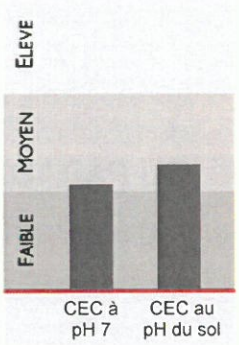
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

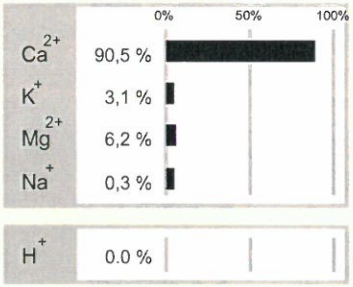
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 145 mé/kg | 171 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

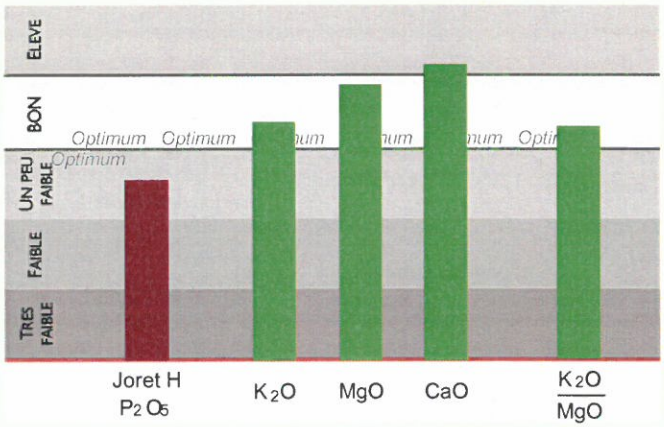
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



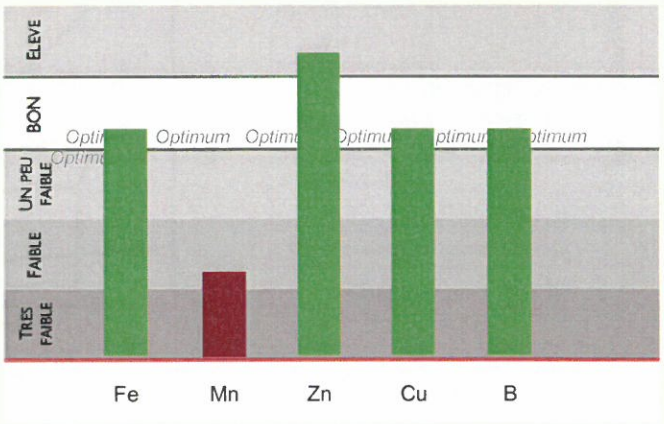

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,15 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,21 g/kg ou 4,4 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,18 g/kg ou 9 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,2 g/kg ou 185,5 mé/kg | 3,67 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,2 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 31,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,49 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



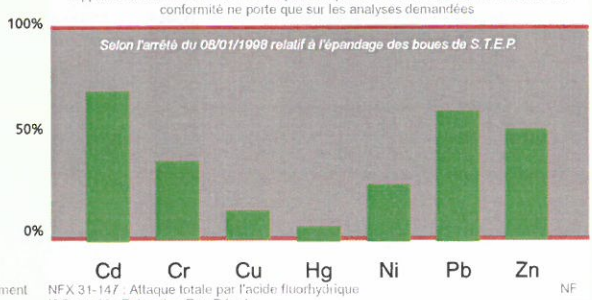

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,4 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 56,1 mg/kg ± 23 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,077 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 13,4 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 60,9 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 156 mg/kg ± 18 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,1 mg/kg | - | 0,4 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Pecqueur / 79-28 | **N° Lab :** | T-15248-17 (0) | **Nom :** | EARL DU PARADIS |
| **Commune :** | MONCHEAUX | **N° F.R. :** | WW 589863 | **N° adhérent :** | ML79 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,36 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,4 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Pecqueur / 79-28 | N° Lab : T-15248-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : MONCHEAUX | N° F.R. : WW 589863 | Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU PARADIS**

867 rue du Secmont

59246 MONS-EN-PEVELE

ORGANISME

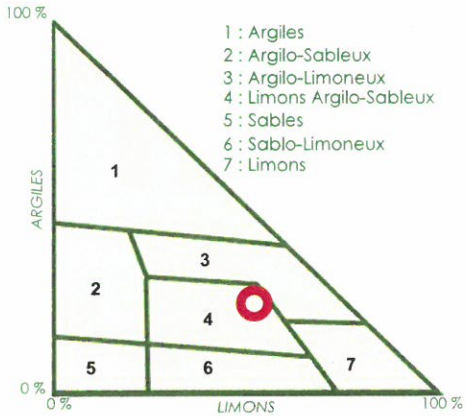
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 79-29 - 7.61 ha**
**Commune** : **MONS-EN-PEVELE**

HAR 79-29
RAMER.WW005.5.2
**Coordonnées** : **X=708041.39 ; Y=7041369.3**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9722-1** **Numéro Labo. : T-06640-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 242 | g/kg |
| * Limon fin | 235 | g/kg |
| * Limon grossier | 269 | g/kg |
| * Sable fin | 125 | g/kg |
| * Sable grossier | 129 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

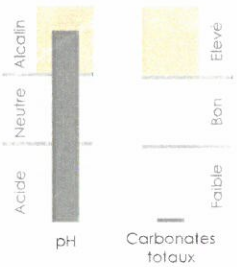
Stabilité structurale Bartoli - -

Capacité de rétention (pF 2.8) - -

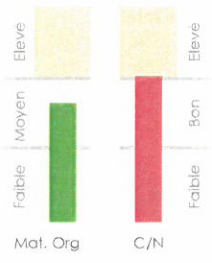
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 0.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 32.9 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.56 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

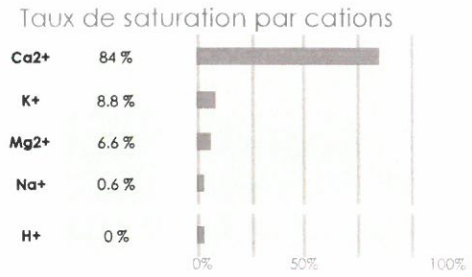
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 166 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 216 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

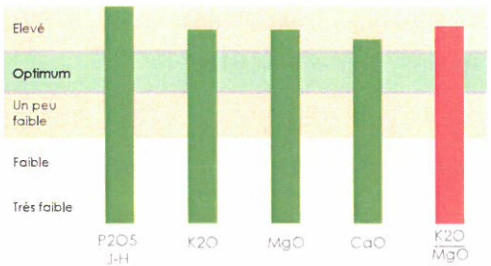
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.55 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.69 | g/kg | 0.22 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.22 | g/kg | 0.1 |

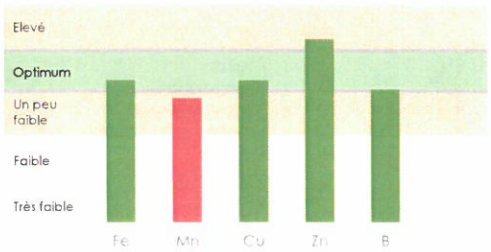
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 7.25 | g/kg | 3.9 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.033 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 36.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.7 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.7 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 14.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.51 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

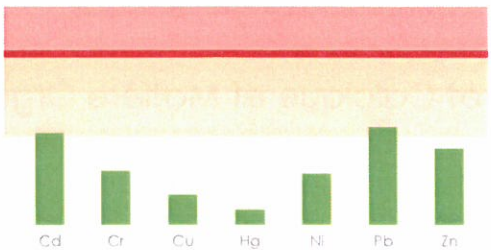



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.3 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 55.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.6 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 67.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 158 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.28** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.8** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU ROMADOUX**

4 RUE JEAN BAPTISTE MARQUANT

**59147 GONDECOURT**

## PARCELLE

**Nom :** ARBRES DU PLAISIR 87-03
**Commune :** CHEMY
**Surface :** 8,08 ha

Coordonnées Lambert :
X= 646202 - Y= 265816

## ECHANTILLON : ARBRES DU PLAISIR 87-03

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13541-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586449 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

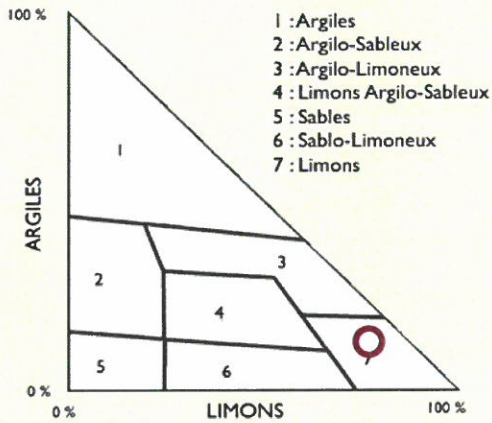
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 13,8 % |
| Limon fin * | 23,9 % |
| Limon grossier * | 53,8 % |
| Sable fin * | 6,9 % |
| Sable grossier * | 1,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

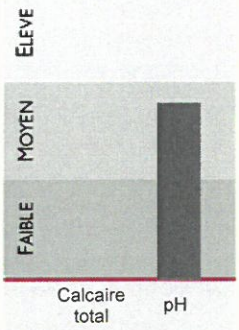
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 2,1<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

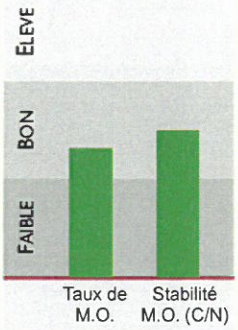
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,17 g/kg |
| Rapport C/N | 10,5 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

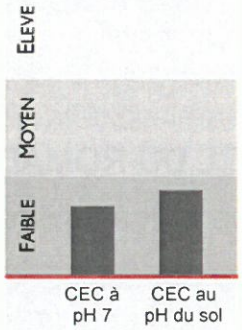
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

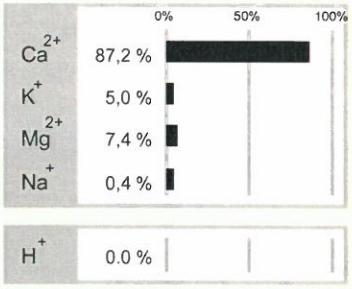
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 94 mé/kg | 116 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

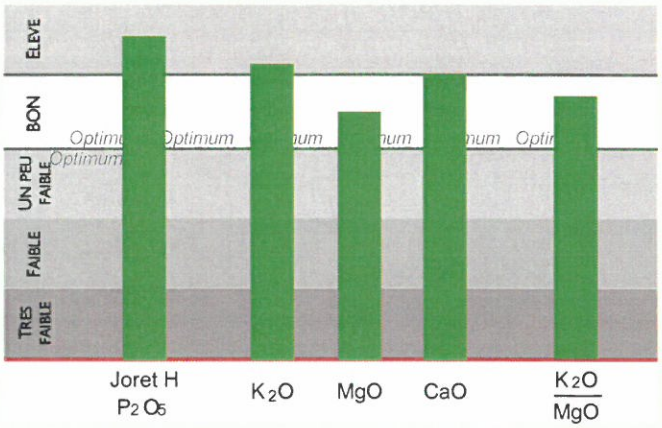
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



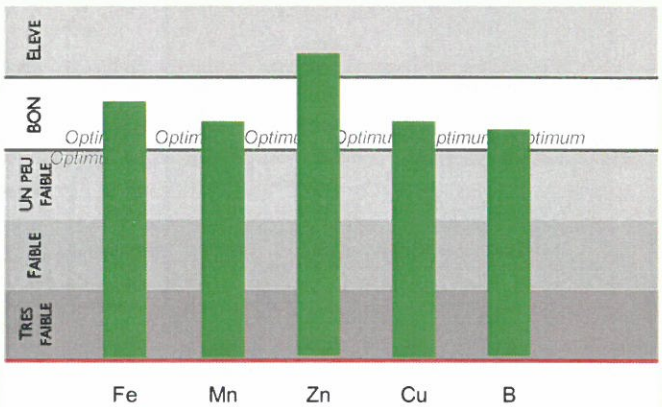

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,31 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,91 g/kg ou 103,8 mé/kg | 2,3 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,6 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 53,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 16,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,69 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



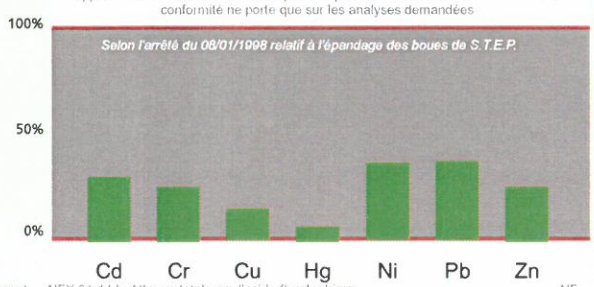

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 38,4 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 15 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,051 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 18,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 37,1 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 76,5 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,5 mg/kg | - | 0,46 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 3RES DU PLAISIR 87-03 | **N° Lab :** | T-13541-17 (0) | **Nom :** | EARL DU ROMADOUX |
| **Commune :** | CHEMY | **N° F.R. :** | WW 586449 | **Commune :** | GONDECOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,2 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ES DU PLAISIR 87-03 | N° Lab : T-13541-17 (0) | |
| Commune : CHEMY | N° F.R. : WW 586449 | Commune : GONDECOURT |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 550 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **70** | **35** | **555** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -55 | -50 | -20 | -555 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 20 | 15 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU ROMADOUX**

4 RUE JEAN BAPTISTE MARQUANT

**59147 GONDECOURT**

## PARCELLE

**Nom :** MONT REQUILLON 87-11-1
**Commune :** GONDECOURT
**Surface :** 8,77 ha

Coordonnées Lambert :
X= 64956 - Y= 26162

## ECHANTILLON : MONT REQUILLON 87-11-1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13540-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586447 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

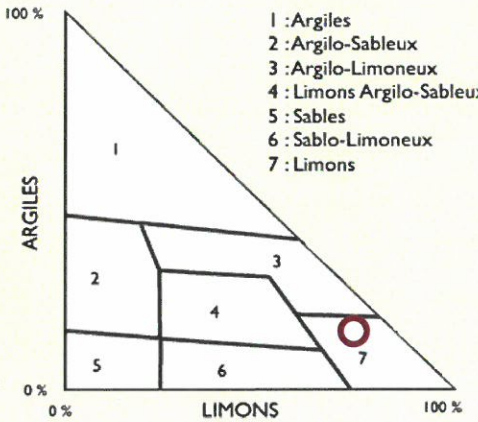
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,6 % |
| Limon fin * | 25,3 % |
| Limon grossier * | 49,9 % |
| Sable fin * | 6,7 % |
| Sable grossier * | 1,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

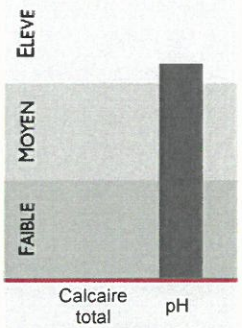



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

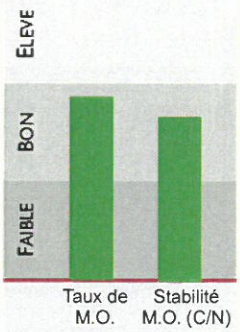
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,3 g/kg |
| Rapport C/N | 11,7 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

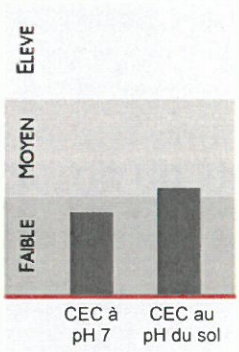
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

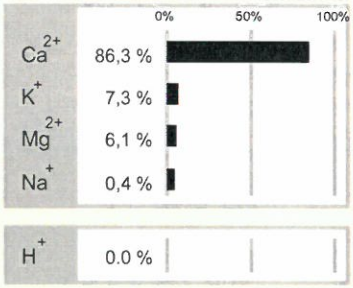
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 114 mé/kg | 147 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

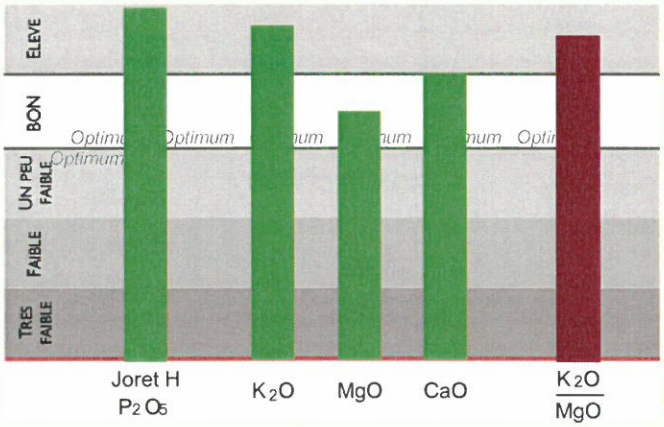
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



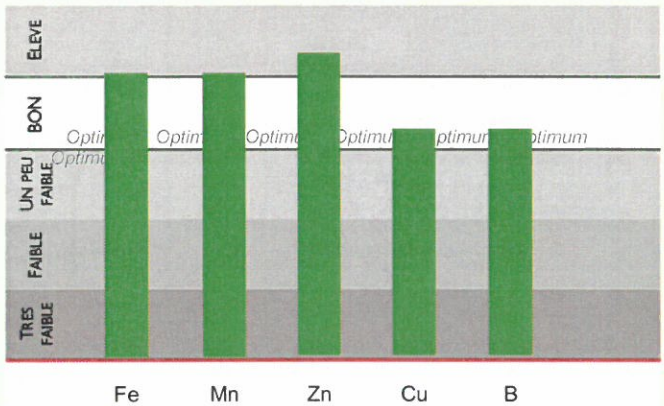

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,52 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,39 g/kg ou 8,3 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,61 g/kg ou 128,8 mé/kg | 2,75 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,8 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 80,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 33 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,6 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



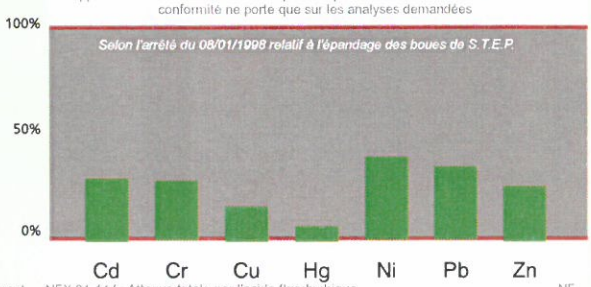

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,59 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,2 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,085 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 34,7 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 76,6 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,2 mg/kg | - | 0,59 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | )NT REQUILLON 87-11-1 | **N° Lab :** | T-13540-17 (0) | **Nom :** | EARL DU ROMADOUX |
| **Commune :** | GONDECOURT | **N° F.R. :** | WW 586447 | **Commune :** | GONDECOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,57 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ⌜ REQUILLON 87-11-1 | N° Lab : T-13540-17 (0) | |
| Commune : GONDECOURT | N° F.R. : WW 586447 | Commune : GONDECOURT |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 660 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **665** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -40 | -15 | -665 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 20 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU ROMADOUX**

GONDECOURT

59147 GONDECOURT

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

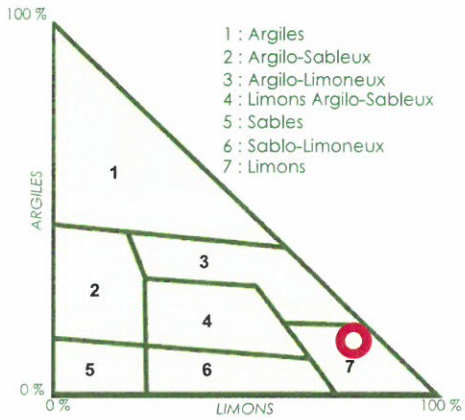
**Parcelle** : **HAR 87-12 - 4.18 ha**
**Commune** : **CHEMY**

HAR 87-12
RAMER.WW005.7.1
**Coordonnées** : **X=698379.68 ; Y=7048409.88**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9704-1** **Numéro Labo. : T-06625-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | **: 06/05/2019** | | |
| **Date de réception** | **: 07/05/2019** | **Date début analyses** | **: 07/05/2019** |
| **Date fin analyses** | **: 18/06/2019** | **Date d'édition** | **: 18/06/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 146 | g/kg |
| *** Limon fin** | 254 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 511 | g/kg |
| *** Sable fin** | 82 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 7.3 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2

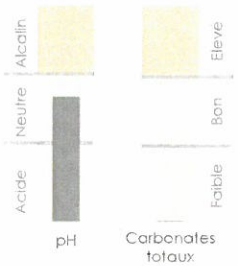
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

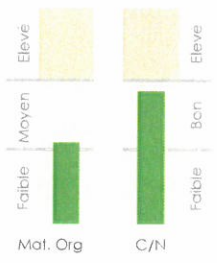
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.2 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 22.5 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 13.0 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.3 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

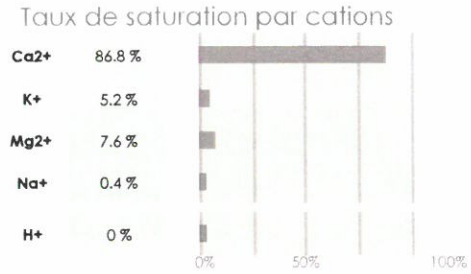
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 97 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 120 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

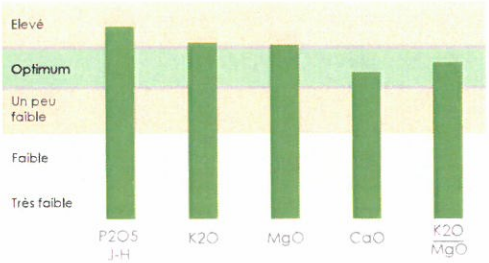
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.34 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.24 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

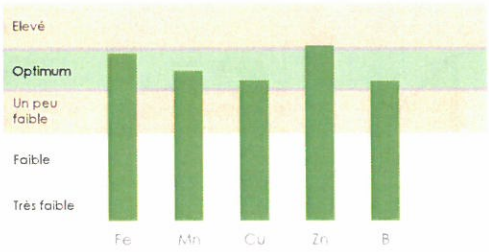
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 2.78 | g/kg | 2.35 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 71.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 18.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.4 | mg/kg | 0.4 |

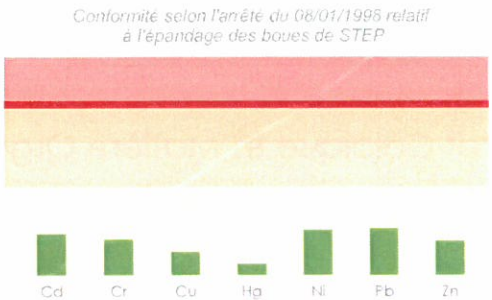
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.3 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.70 | mg/kg | 0.35 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.57 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.076 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 32.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 71.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.6** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.43** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***

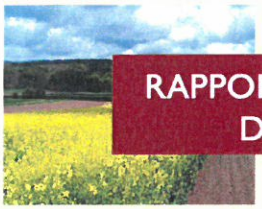



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL DU ROMADOUX**

44 RUE JEAN BAPTISTE MARQUANT

**59147 GONDECOURT**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | ROTROI 87-15 |
| **Commune :** | GONDECOURT |
| **Surface :** | 7,07 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 646992 - Y= 261713

## ECHANTILLON : ROTROI 87-15

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13542-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586451 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

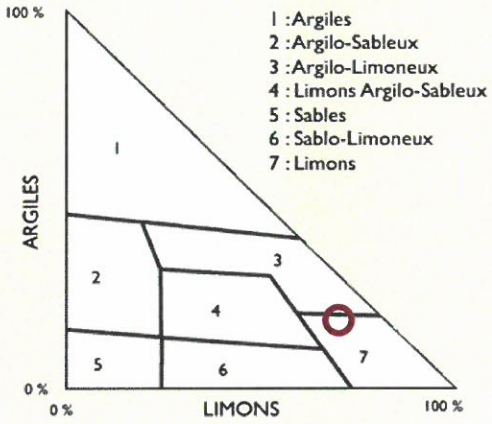
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,2 % |
| Limon fin * | 24,2 % |
| Limon grossier * | 46,9 % |
| Sable fin * | 8,2 % |
| Sable grossier * | 1,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

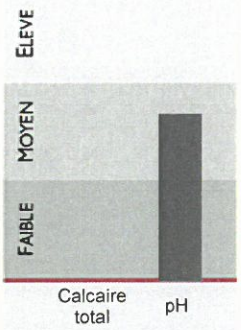



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

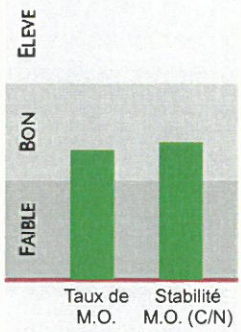
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,1 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,18 g/kg |
| Rapport C/N | 9,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

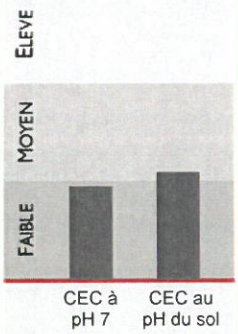
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

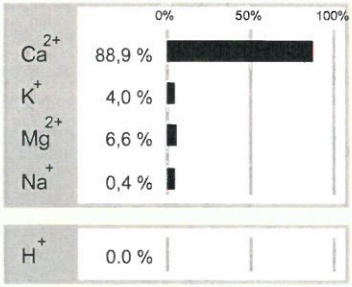
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 127 mé/kg | 146 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

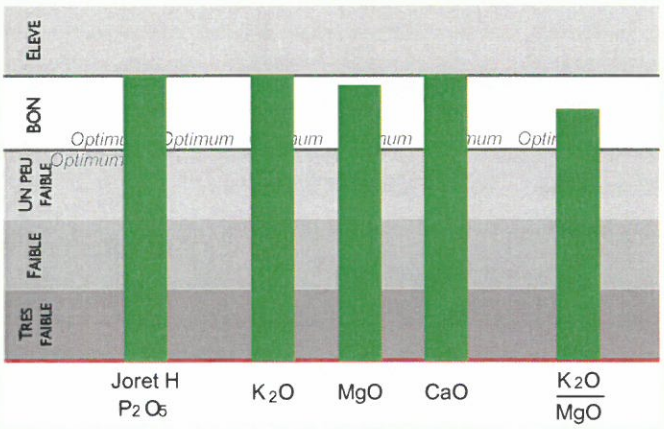
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

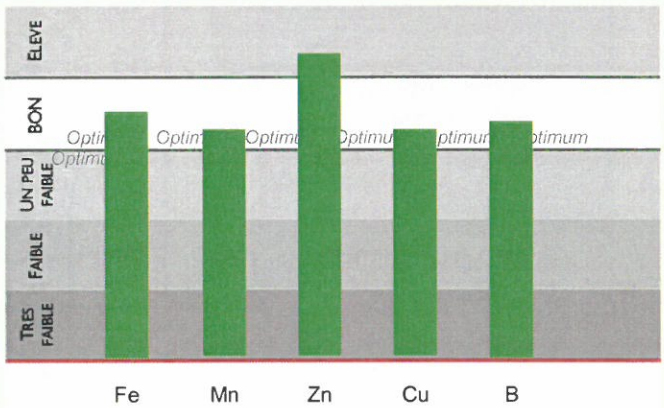
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,25 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 5,1 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,84 g/kg ou 137,0 mé/kg | 3,16 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 42,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 10,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,8 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,71 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



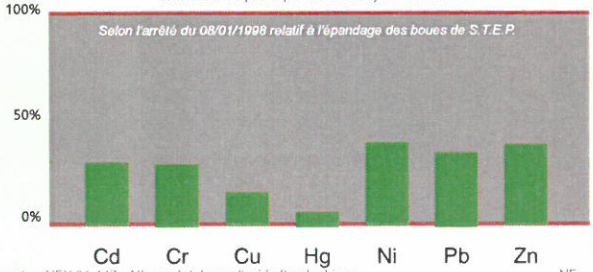

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,6 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,9 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,054 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,5 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 34,8 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 114 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale
NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8 mg/kg | - | 0,52 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ROTROI 87-15 | **N° Lab :** | T-13542-17 (0) | **Nom :** | EARL DU ROMADOUX |
| **Commune :** | GONDECOURT | **N° F.R. :** | WW 586451 | **Commune :** | GONDECOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,44 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ROTROI 87-15 | N° Lab : T-13542-17 (0) | |
| Commune : GONDECOURT | N° F.R. : WW 586451 | Commune : GONDECOURT |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 530 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **550** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | -10 | 0 | -550 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **60** | 35 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

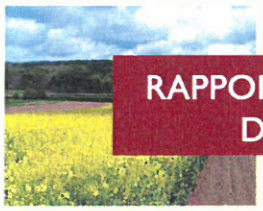
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Earl Vert Galant**

5 rue d' Izel

**62320 Rouvroy**

**N° adhérent : 74**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La vigne / 74-22 |
| **Commune :** | BOIS-BERNARD |
| **Surface :** | 11,2 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 640367 - Y= 2598927

## ECHANTILLON : La vigne / 74-22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12404-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584175 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

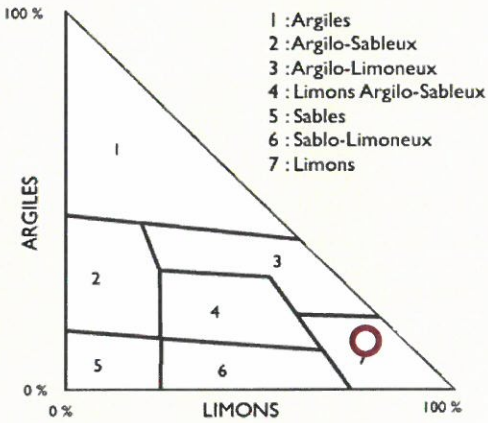
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,1 % |
| Limon fin * | 24,9 % |
| Limon grossier * | 53,4 % |
| Sable fin * | 6,3 % |
| Sable grossier * | 1,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

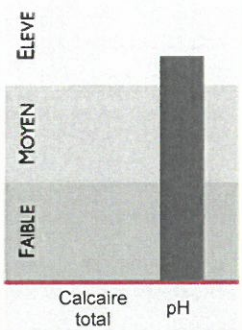
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,9<br>Sol battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

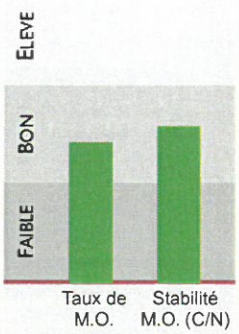
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,7 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,17 g/kg |
| Rapport C/N | 11,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

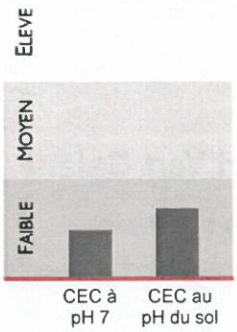
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

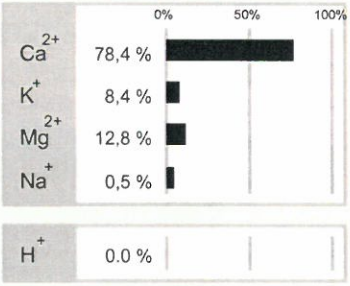
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 66 mé/kg | 96 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

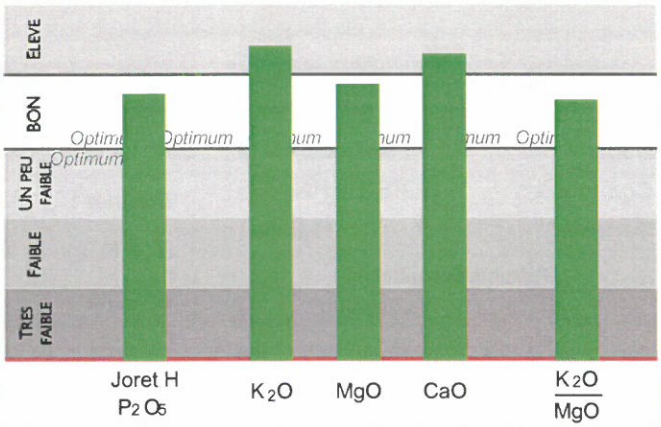
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



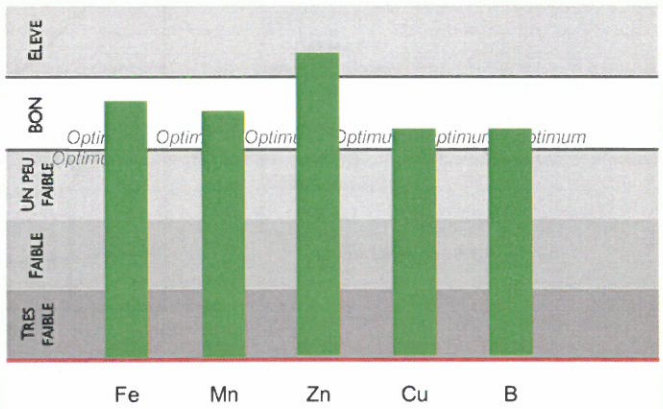

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,23 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,22 g/kg ou 114,8 mé/kg | 1,45 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 58,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 19 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,42 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



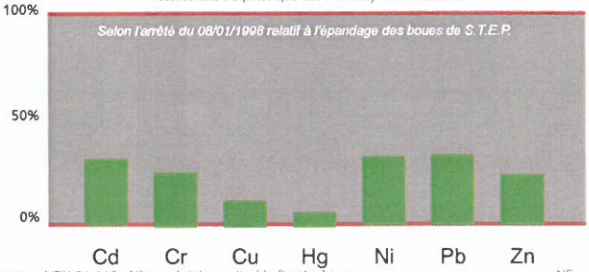

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,63 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38,2 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,7 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,055 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 33,7 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 72,9 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,1 mg/kg | - | 0,32 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La vigne / 74-22 | **N° Lab :** | T-12404-17 (0) | **Nom :** | Earl Vert Galant |
| **Commune :** | BOIS-BERNARD | **N° F.R. :** | WW 584175 | **N° adhérent :** | 74 |
| | | | | **Commune :** | Rouvroy |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 8,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,6 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La vigne / 74-22<br>Commune : BOIS-BERNARD | N° Lab : T-12404-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584175 | **N° adhérent :**<br>Commune : Rouvroy |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 690 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **70** | **35** | **695** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -40 | -50 | -20 | -695 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 20 | 15 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL DU VERT GALANT**

5 rue d'Izel

62320 ROUVROY

ORGANISME

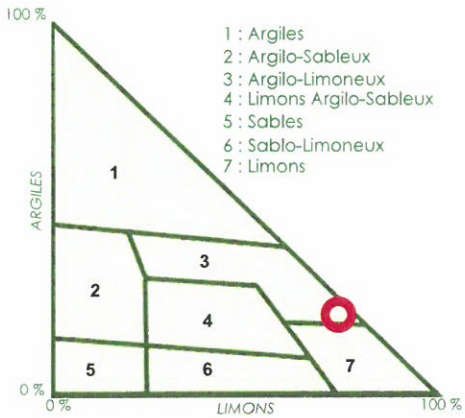
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 74-28 - 10.8 ha**
**Commune** : **ROUVROY**

HAR 74-28
RAMER.WW005.8.4
**Coordonnées** : **X=693716.25 ; Y=7032240.45**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9867-1** **Numéro Labo. : T-06693-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 215 | g/kg |
| * Limon fin | 282 | g/kg |
| * Limon grossier | 442 | g/kg |
| * Sable fin | 54 | g/kg |
| * Sable grossier | 7.2 | g/kg |

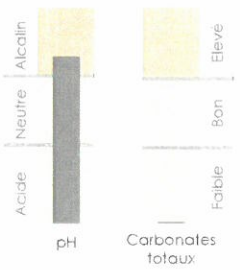
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

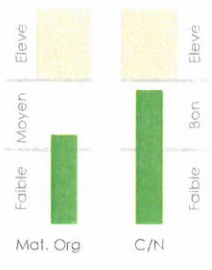
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 7.8 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 23.4 | g/kg | 19 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 13.5 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.19 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.4 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

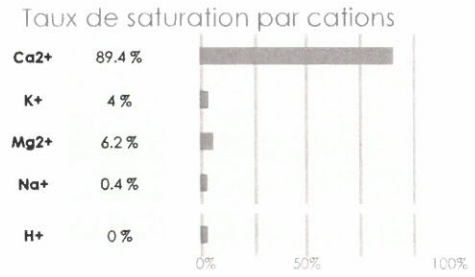
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 128 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 160 | mé/kg |



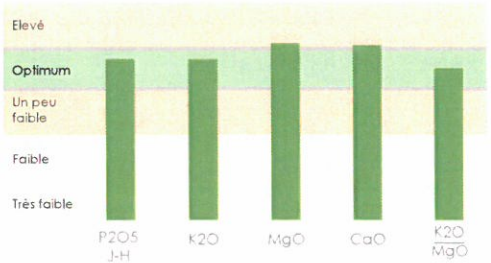

**Saturation du complexe**

**100 %**



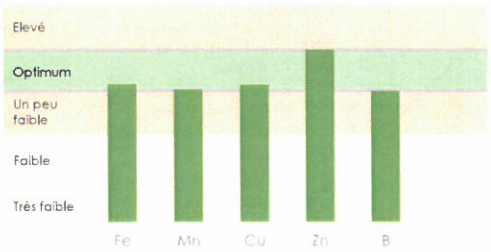

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.24 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.94 | g/kg | 3.21 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.5 | | 1 - 2 |



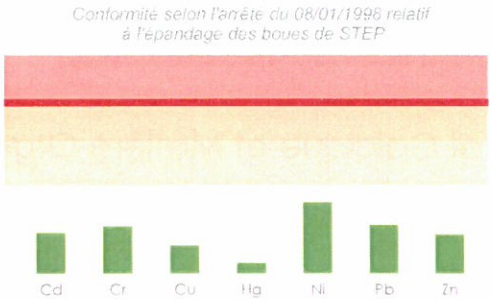

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 30.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.42 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.56 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 48.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.071 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 33.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 79.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.52** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.9** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



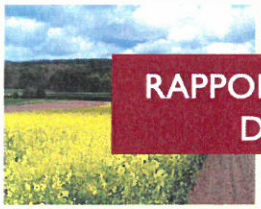



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Earl Vert Galant**

5 rue d' Izel

**62320 Rouvroy**

**N° adhérent : 74**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 18 vers / 74-36 |
| **Commune :** | IZEL-LES-EQUERCHIN |
| **Surface :** | 3,3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 642357 - Y= 2598424

## ECHANTILLON : 18 vers / 74-36

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12403-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584173 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

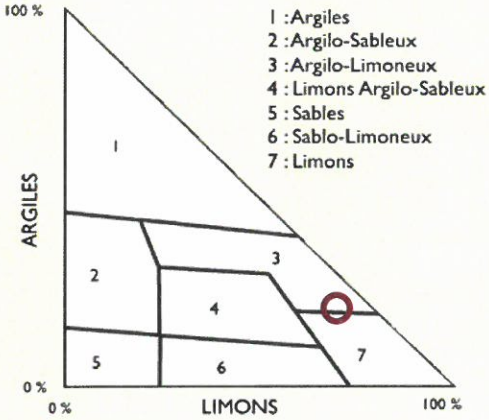
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22 % |
| Limon fin * | 24,8 % |
| Limon grossier * | 46,4 % |
| Sable fin * | 6,1 % |
| Sable grossier * | 0,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

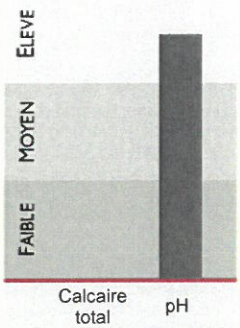



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,3<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

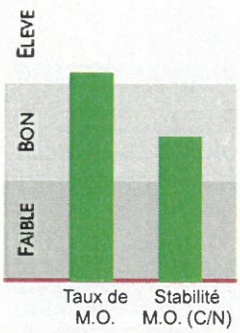
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,5 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,48 g/kg |
| Rapport C/N | 10,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

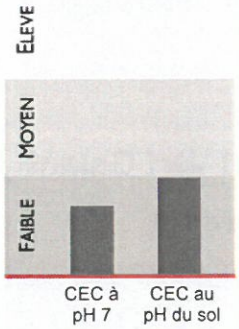
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33261 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

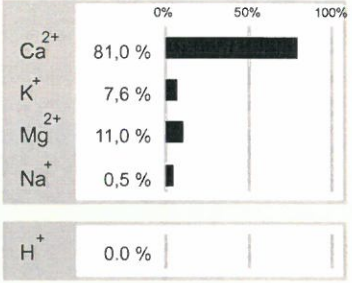
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 95 mé/kg | 133 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

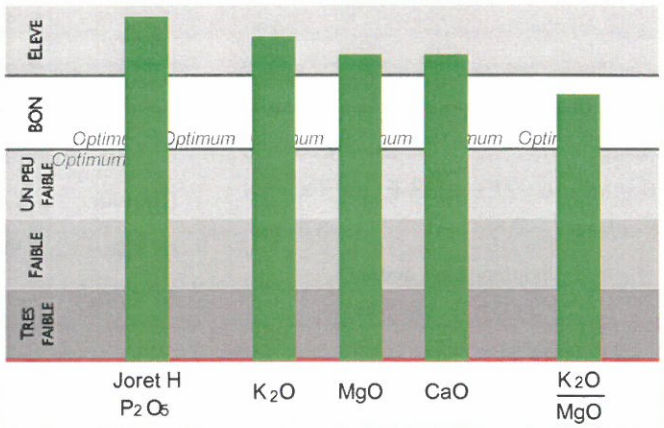
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



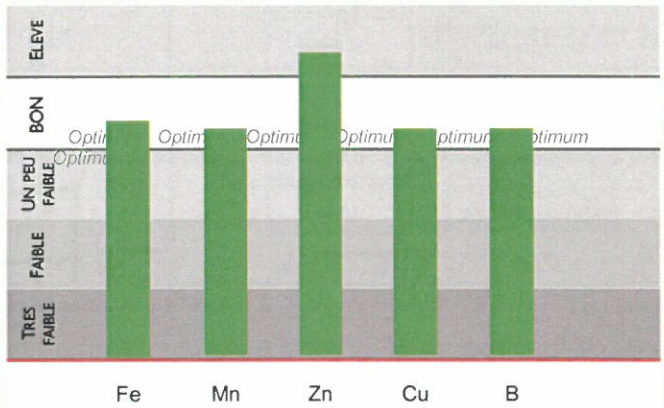

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,33 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,34 g/kg ou 7,2 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,21 g/kg ou 10,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,94 g/kg ou 176,2 mé/kg | 2,15 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,6 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 34,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,59 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



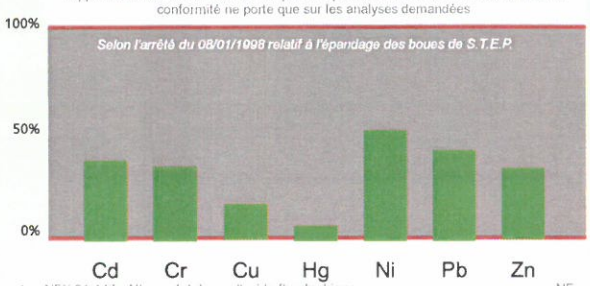

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,75 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 52,5 mg/kg ± 22 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,062 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,8 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,3 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 101 mg/kg ± 14 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 10,4 mg/kg | - | 0,49 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 18 vers / 74-36 | **N° Lab :** | T-12403-17 (0) | **Nom :** | Earl Vert Galant |
| **Commune :** | L-LES-EQUERCHIN | **N° F.R. :** | WW 584173 | **N° adhérent :** | 74 |
| | | | | **Commune :** | Rouvroy |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 24,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,69 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,7 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 18 vers / 74-36<br>Commune : L-LES-EQUERCHIN | N° Lab : T-12403-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584173 | **N° adhérent :**<br>Commune : Rouvroy |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **755** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -55 | -40 | -20 | -755 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 20 | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

62223 ROCLINCOURT

ORGANISME

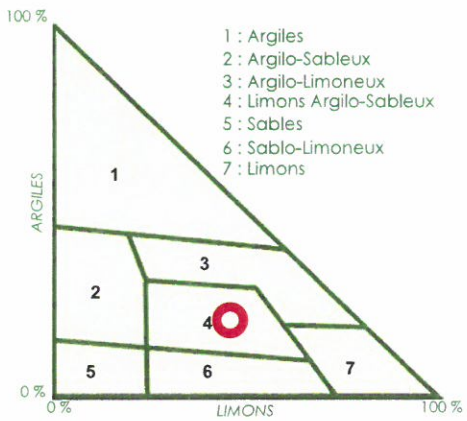
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 107-07 - 7.56 ha**
**Commune** : **ROCLINCOURT**

107-07
RAMER.WW005.14.15
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11797-1** **Numéro Labo. : T-07901-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 207 | g/kg |
| * Limon fin | 229 | g/kg |
| * Limon grossier | 215 | g/kg |
| * Sable fin | 69 | g/kg |
| * Sable grossier | 281 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafleche)

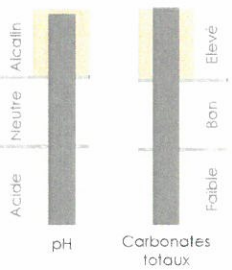
Stabilité structurale Hartoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

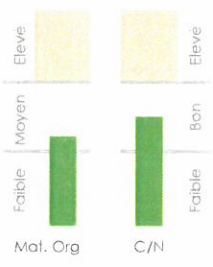
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.4 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 53 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 37.1 | g/kg | 30 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 21.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.14 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

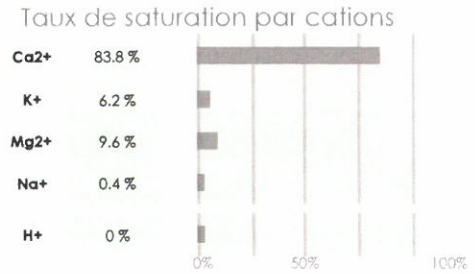
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 72 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 130 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

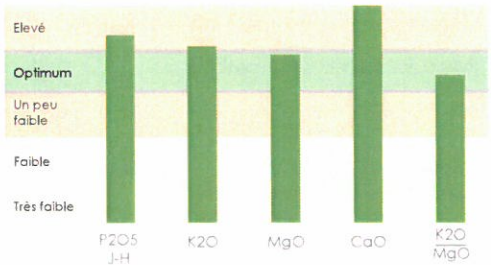
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.32 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.21 | g/kg | 0.12 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

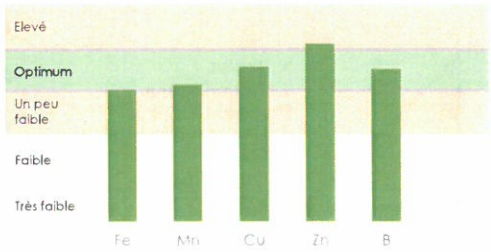
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 10.3 | g/kg | 1.69 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.008 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 21.8 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 11.5 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 5.2 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 8.8 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 1.2 | mg/kg | 0.46 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |

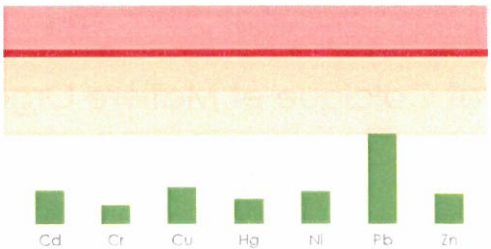



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.47 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 19.6 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 25.4 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.18 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 11.2 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 62.1 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 62.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 1.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.44** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **9.12** | +/- 1.42 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **4.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.47** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

62223 ROCLINCOURT

ORGANISME

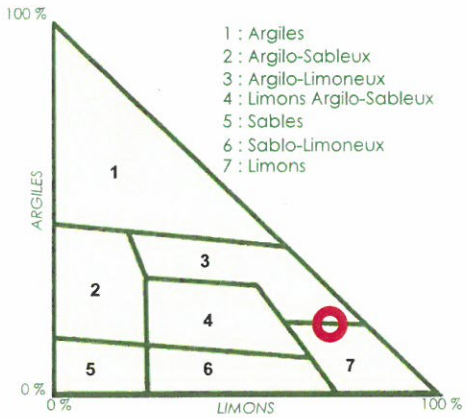
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 107-101 - 4.48 ha**
**Commune** : **ECURIE**

107-101
RAMER.WW005.14.17
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11767-1** **Numéro Labo. : T-07871-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 10/07/2019** **Date d'édition : 10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 188 | g/kg |
| *** Limon fin** | 257 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 444 | g/kg |
| *** Sable fin** | 82 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 30 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.4

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

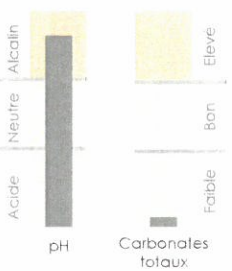
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

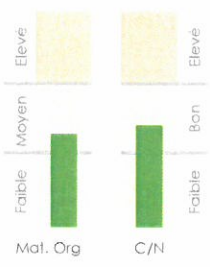
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 2 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 24.5 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 14.2 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.47 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.7 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

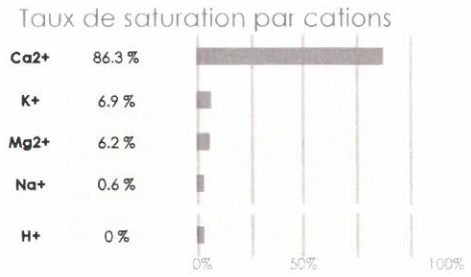
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 119 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 157 | mé/kg |
| Calcul | | |



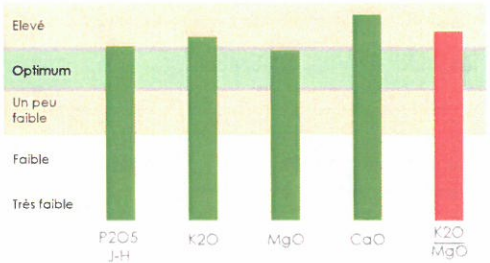

**Saturation du complexe**

**100 %**



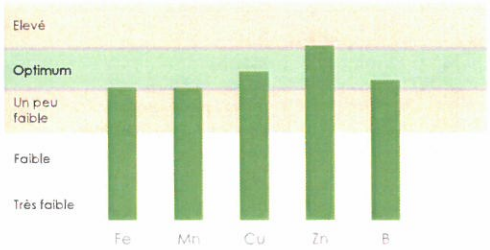

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret Hébert) | 0.24 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.39 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.47 | g/kg | 2.87 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.022 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.7 | | 1 - 2 |



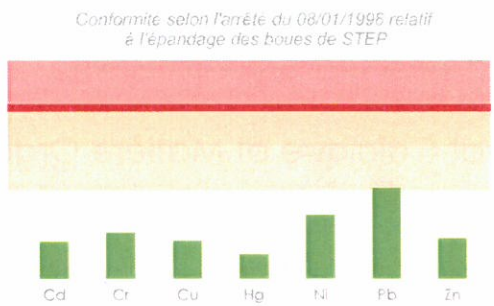

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 23.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.0 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.4 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.77 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.52 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.17 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 62.7 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 83.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.71** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.2** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

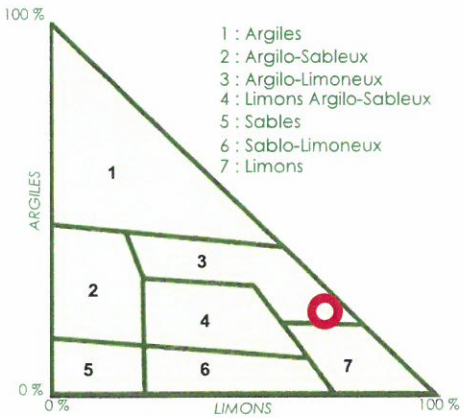
62223 ROCLINCOURT

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 107-106 - 7.14 ha**
**Commune** : **ECURIE**
107-106
RAMER.WW005.14.18
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11799-1** **Numéro Labo. : T-07903-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 224 | g/kg |
| * Limon fin | 242 | g/kg |
| * Limon grossier | 452 | g/kg |
| * Sable fin | 67 | g/kg |
| * Sable grossier | 15 | g/kg |

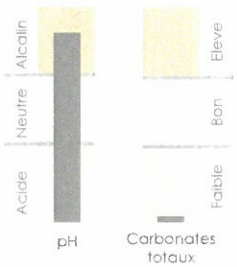
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.3
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

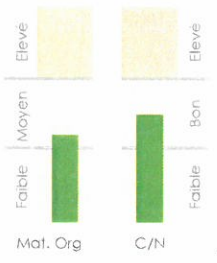
Stabilité structurale Bartoli - -
Capacité de rétention (pF 2.5) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 1.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 23.0 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.3 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.33 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

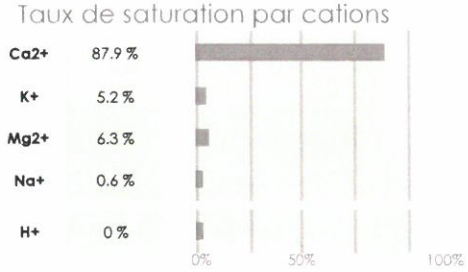
| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson | 134 | mé/kg | NFX 31-130 |
| CEC au pH du sol | 170 | mé/kg | Calcul |




**Saturation du complexe**

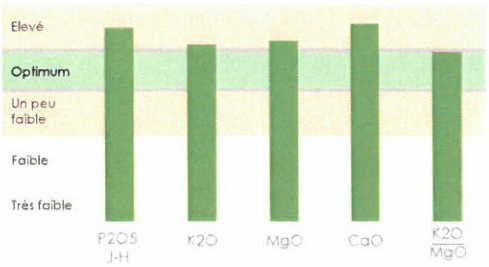
**100 %**

Taux de saturation par cations



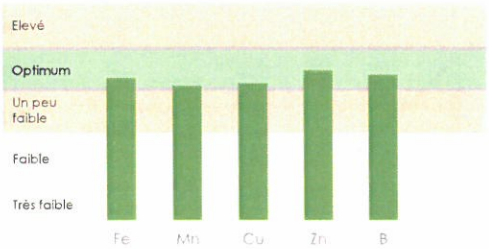

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.35 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.33 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.68 | g/kg | 3.3 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.027 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.9 | | 1 - 2 |



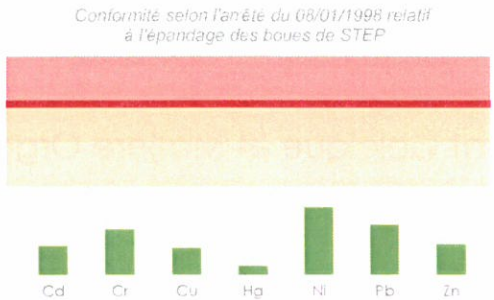

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 36.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 10.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.6 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.96 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.40 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.060 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.3 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 34.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 62.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.53** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.9** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

62223 ROCLINCOURT

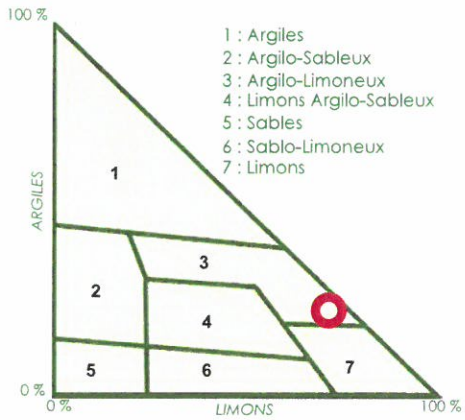
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 107-12 - 8.14 ha**
**Commune** : **SAINT-LAURENT-BLANGY**

107-12
RAMER.WW005.14.19
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11744-1** **Numéro Labo. : T-07849-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 230 | g/kg |
| * Limon fin | 281 | g/kg |
| * Limon grossier | 419 | g/kg |
| * Sable fin | 59 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

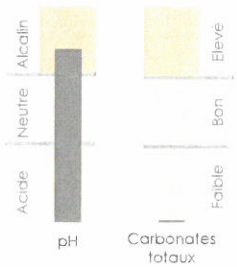
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.3
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baitoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

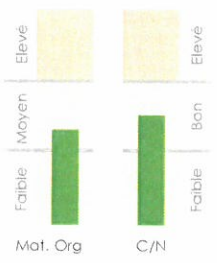
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.9 | | *NF ISO 10390* |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | *NF ISO 10693* |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique | 25.0 | g/kg | 19 |
| * C. organique total | 14.5 | g/kg | |
| * Azote Total | 1.43 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |

*NF ISO 14235*
*NF ISO 14235*
*NF ISO 13878 (méthode Dumas)*





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

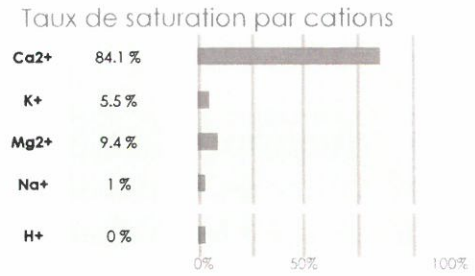
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 126 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 161 | mé/kg |
| Calcul | | |



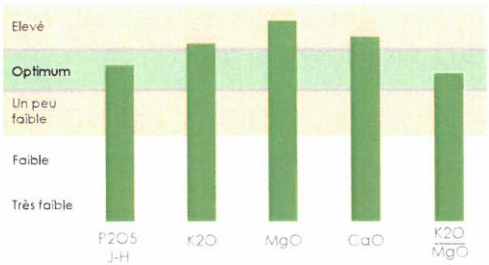

**Saturation du complexe**

**100 %**



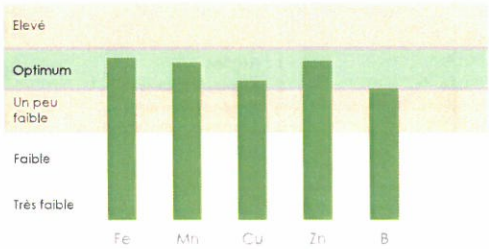

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.33 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.24 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 5.53 | g/kg | 2.96 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.038 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

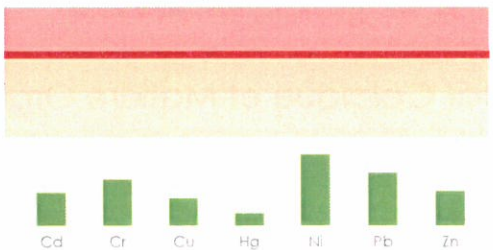
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 64.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 22.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.7 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.44 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.46 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 47.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.084 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 70.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

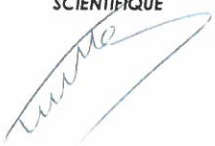
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.2** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.65** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

62223 ROCLINCOURT

ORGANISME

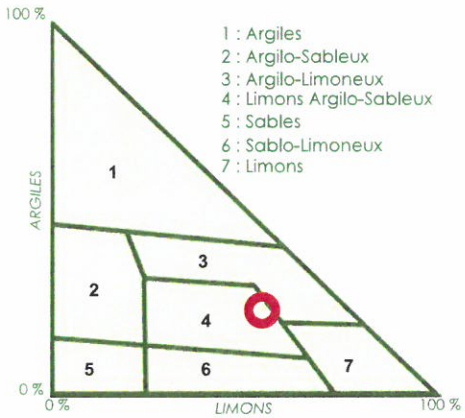
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 107-13 - 5.12 ha**
**Commune** : **WANCOURT**

107-13
RAMER.WW005.14.20
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11765-1** **Numéro Labo. : T-07869-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 227 | g/kg |
| * Limon fin | 237 | g/kg |
| * Limon grossier | 294 | g/kg |
| * Sable fin | 103 | g/kg |
| * Sable grossier | 139 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

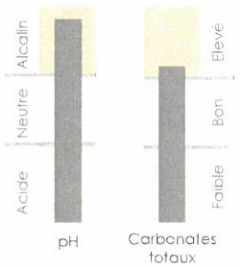
Stabilité structurale Bartoli : -

Capacité de rétention (pF 2.6) : -

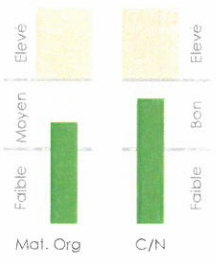
Point de flétrissement (pF 4.2) : -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 33.1 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 35.0 | g/kg | 25 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 20.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.85 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

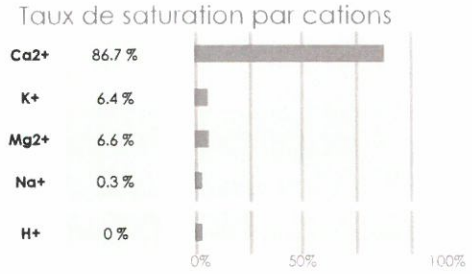
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 128 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 183 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

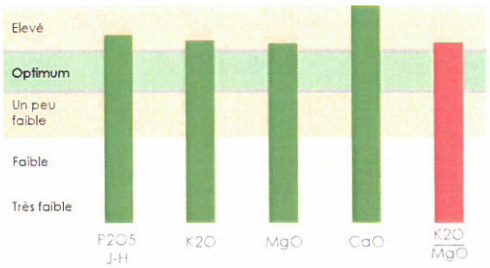
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.32 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.39 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.17 | g/kg | 0.1 |

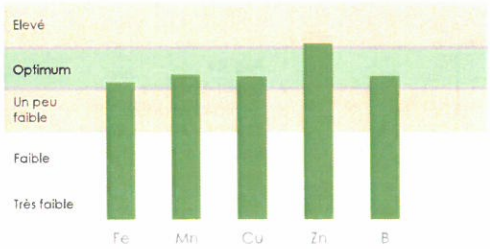
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.9 | g/kg | 3.11 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.011 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 29.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 15.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.9 | mg/kg | 0.4 |

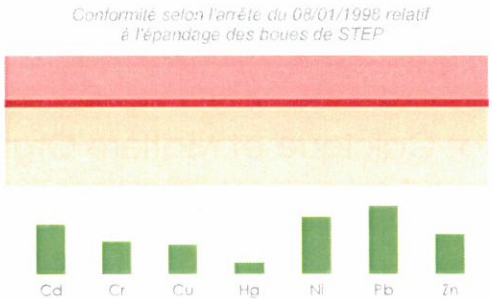
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.2 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.91 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.69 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.078 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 46.7 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 81.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.85** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL GODART**

11 rue des écuries

62223 ROCLINCOURT

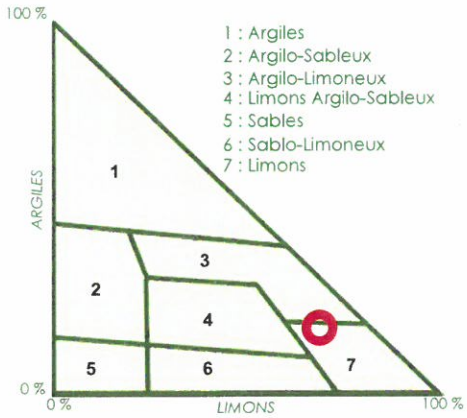
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 107-99 - 17.65 ha**
**Commune : ROCLINCOURT**

107-99
RAMER.WW005.14.21
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11800-1** **Numéro Labo. : T-07904-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 04/07/2019** **Date d'édition : 04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 177 | g/kg |
| * Limon fin | 183 | g/kg |
| * Limon grossier | 489 | g/kg |
| * Sable fin | 80 | g/kg |
| * Sable grossier | 72 | g/kg |

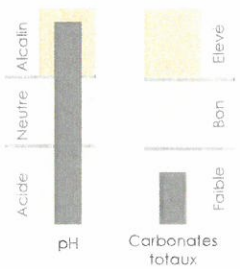
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.3
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

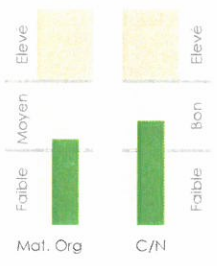
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 10.8 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 23.7 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.40 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

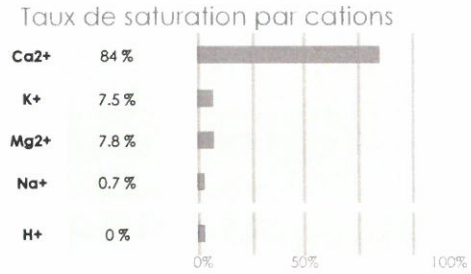
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 82 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 119 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

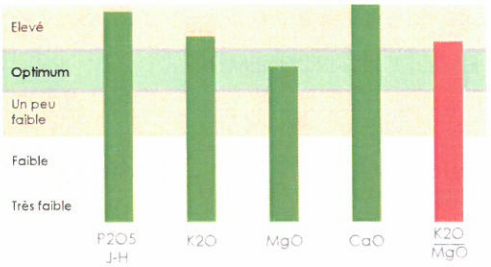
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.44 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.29 | g/kg | 0.12 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

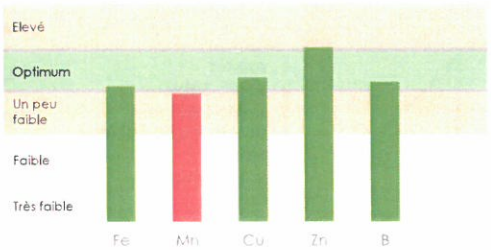
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 10.1 | g/kg | 1.93 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.017 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 26.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.1 | mg/kg | 0.4 |

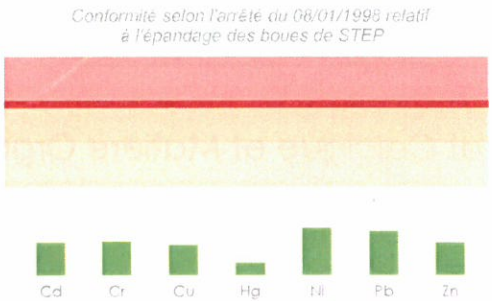
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 5.4 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.77 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.084 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 30.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 67.0 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

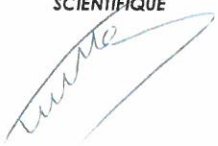
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.46** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

ORGANISME

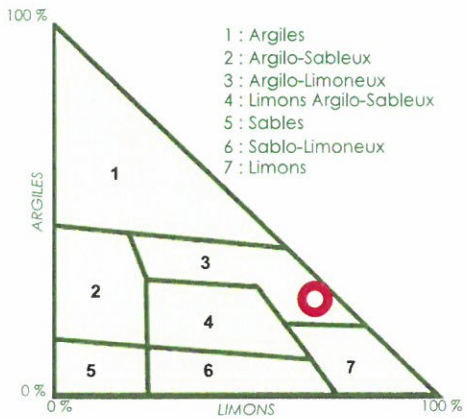
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-01 - 3.37 ha**
**Commune** : **COURRIERES**

HAR 106-01
RAMER.WW005.13.22
**Coordonnées** : **X=696826.25 ; Y=7040889.41**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10250-1** **Numéro Labo. : T-07075-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 261 | g/kg |
| * Limon fin | 215 | g/kg |
| * Limon grossier | 445 | g/kg |
| * Sable fin | 61 | g/kg |
| * Sable grossier | 18 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

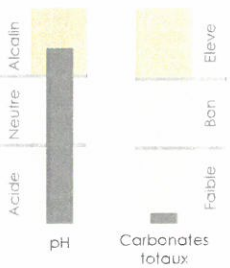
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

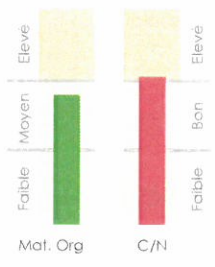
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 2.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 35.9 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 20.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.65 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.6 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 171 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 222 | mé/kg |

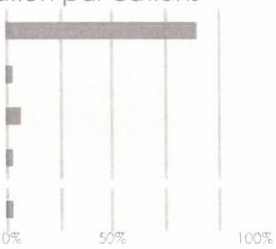



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

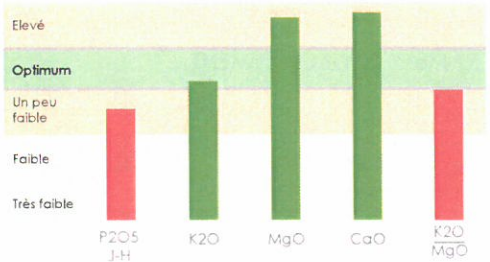
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 88.7 % |
| K+ | 3.1 % |
| Mg2+ | 7.2 % |
| Na+ | 1 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.25 | g/kg | 0.23 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.25 | g/kg | 0.1 |

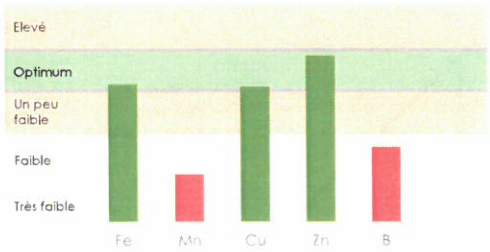
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.3 | g/kg | 4.24 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.054 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 29.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.30 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

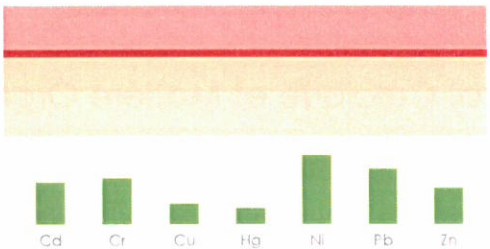



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.58 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 47.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 38.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 74.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

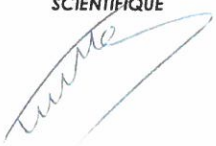
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.24** | +/- 0.04 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.4** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.40** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

ORGANISME

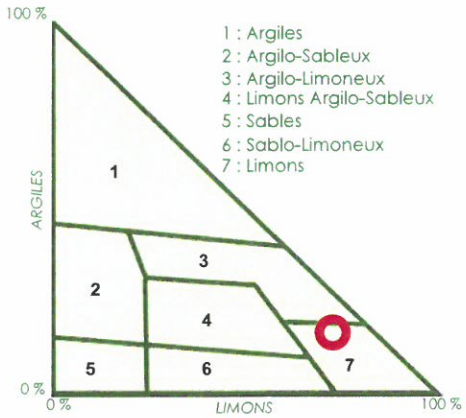
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-03 - 18.29 ha**
**Commune** : **COURRIERES**

HAR 106-03
RAMER.WW005.13.23
**Coordonnées** : **X=699991.82 ; Y=7038134.07**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10248-1** **Numéro Labo. : T-07073-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 165 | g/kg |
| * Limon fin | 224 | g/kg |
| * Limon grossier | 487 | g/kg |
| * Sable fin | 84 | g/kg |
| * Sable grossier | 40 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

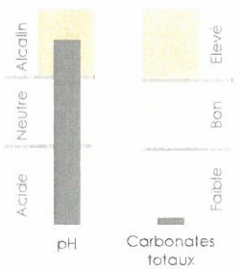
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

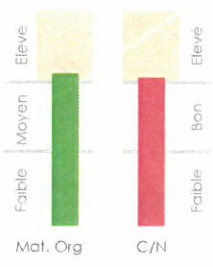
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baitali | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 8.1 | | *NF ISO 10390* |
| * Carbonates totaux | 1.4 | % | *NF ISO 10693* |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Optim. | |
| * Matière organique | 42.2 | g/kg | 20 | *NF ISO 14235* |
| * C. organique total | 24.4 | g/kg | | *NF ISO 14235* |
| * Azote Total | 1.93 | g/kg | | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* |
| Rapport C/N | 12.7 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

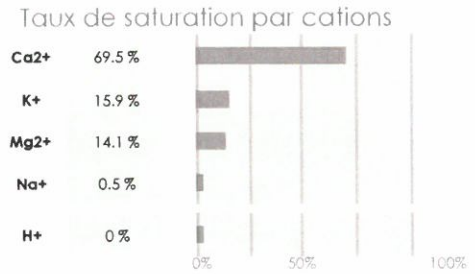
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 112 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 175 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

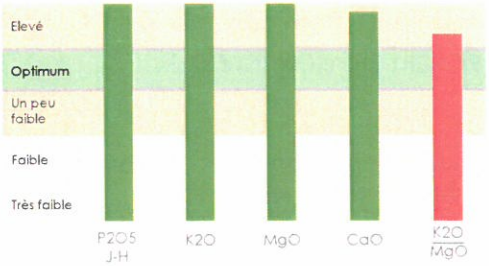
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.50 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.84 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.32 | g/kg | 0.1 |

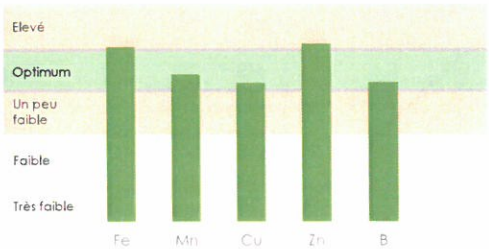
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.90 | g/kg | 2.18 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.017 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 86.1 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.0 | mg/kg | 0.4 |

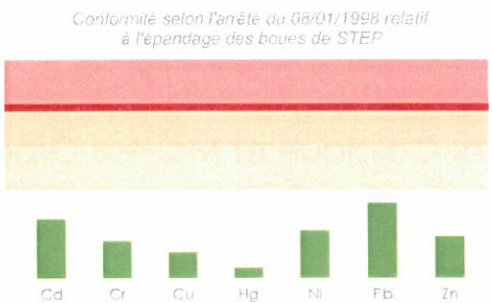
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.75 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.82 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.071 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 86.1 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 1.1 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.1** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.49** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.8** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

ORGANISME

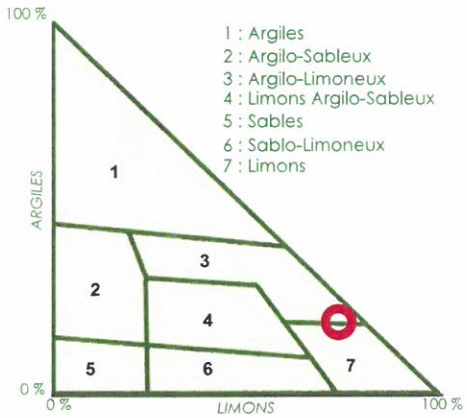
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-04 - 12.52 ha**
**Commune** : **HENIN-BEAUMONT**

HAR 106-04
RAMER.WW005.13.24
**Coordonnées** : **X=697387.86 ; Y=7039573.85**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10251-1** **Numéro Labo. : T-07076-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 194 | g/kg |
| * Limon fin | 237 | g/kg |
| * Limon grossier | 486 | g/kg |
| * Sable fin | 69 | g/kg |
| * Sable grossier | 14 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

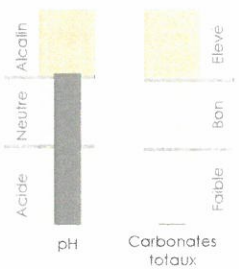
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

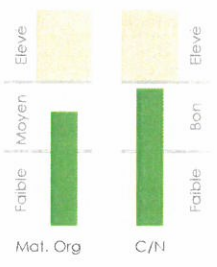
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.6 | | |
| *NF ISO 10390* | | | |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | |
| *NF ISO 10693* | | | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique | 30.0 | g/kg | 19 |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * C. organique total | 17.3 | g/kg | |
| *NF ISO 14235* | | | |
| * Azote Total | 1.49 | g/kg | |
| *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | | |
| Rapport C/N | 11.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

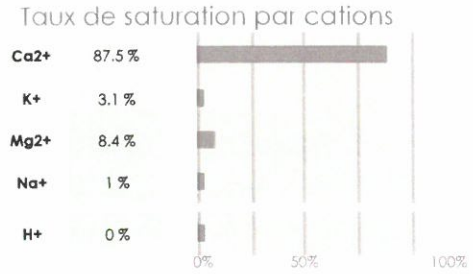
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 135 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 172 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

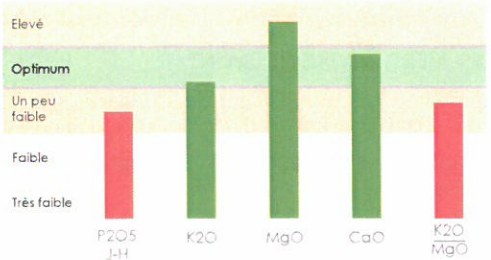
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.20 | g/kg | 0.19 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.23 | g/kg | 0.1 |

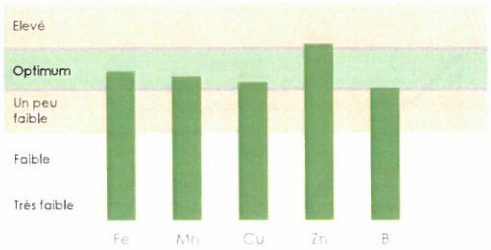
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 4.59 | g/kg | 3.3 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.044 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 0.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 46.1 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 15.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

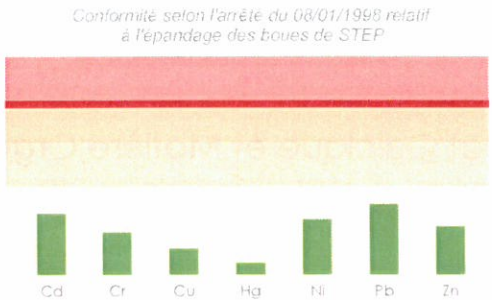
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 7.4 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.46 | mg/kg | 0.38 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.85 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.081 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.1 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 48.7 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 100 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

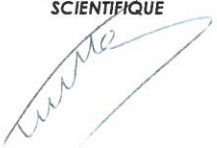
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.8** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

ORGANISME

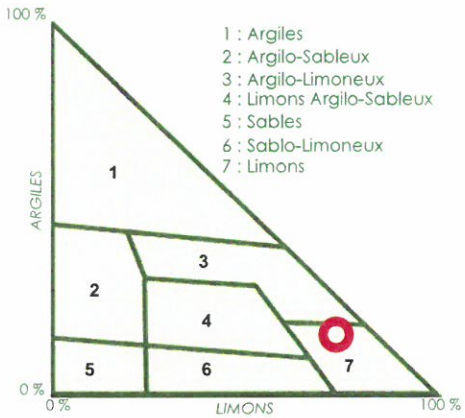
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-05 - 10.63 ha**
**Commune** : **COURRIERES**

HAR 106-05
RAMER.WW005.13.25
**Coordonnées** : **X=696891.17 ; Y=703821.38**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10245-1** **Numéro Labo. : T-07070-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 161 | g/kg |
| *** Limon fin** | 230 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 490 | g/kg |
| *** Sable fin** | 69 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 50 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

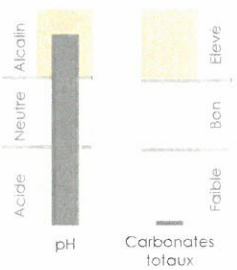
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

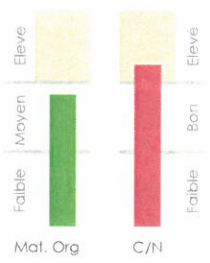
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Earlcli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 0.9 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 36.4 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 21.1 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.40 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 15.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

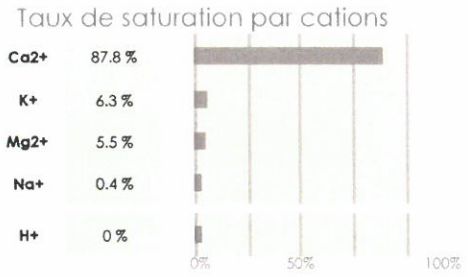
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 163 | mé/kg |
| Calcul | | |



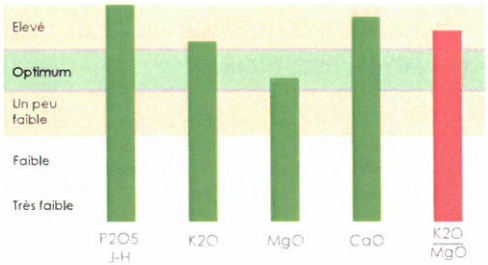

**Saturation du complexe**

**100 %**



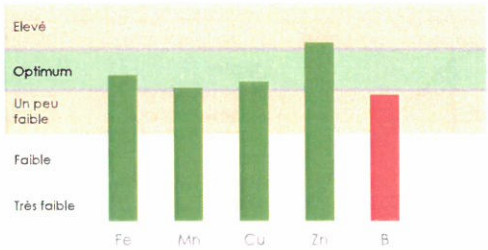

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.48 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.32 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 6.76 | g/kg | 2.63 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.8 | | 1 - 2 |



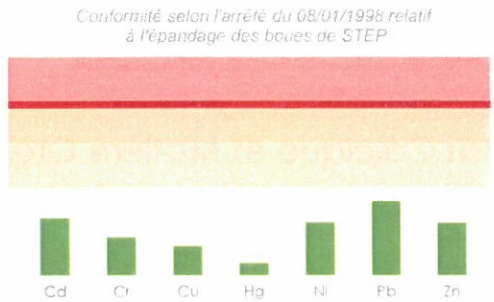

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 41.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.6 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.2 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.9 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.42 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.79 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.3 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.081 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 109 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.4 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.4** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

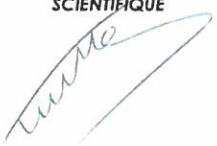
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.49** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.6** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.65** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

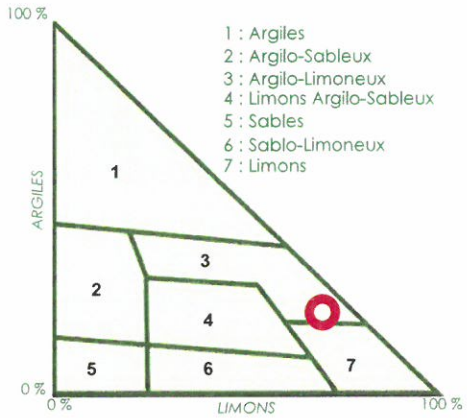
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-06 - 10.58 ha**
**Commune** : **DOURGES**

HAR 106-06
RAMER.WW005.13.26
**Coordonnées** : **X=696717.27 ; Y=7038516.33**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10243-1** **Numéro Labo. : T-07068-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 220 | g/kg |
| * Limon fin | 239 | g/kg |
| * Limon grossier | 440 | g/kg |
| * Sable fin | 59 | g/kg |
| * Sable grossier | 42 | g/kg |

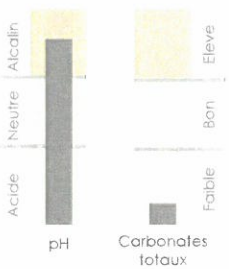
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.7
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

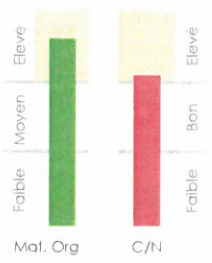
Stabilité structurale Boiteux -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 4.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 49.2 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 28.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.17 | g/kg | |
| Rapport C/N | 13.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

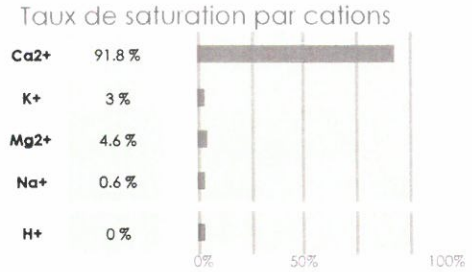
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 161 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 235 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

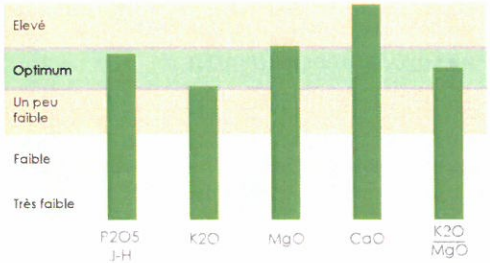
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.23 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.23 | g/kg | 0.22 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

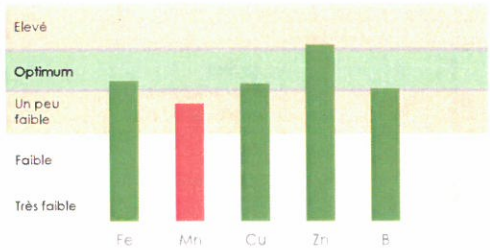
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 12.1 | g/kg | 4.14 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.031 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 33.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

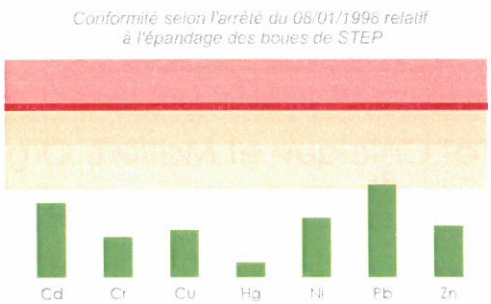
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.50 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 41.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 32.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Methode interne MAT-82 | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 64.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 106 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.46** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.0** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.43** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LA FERME DE BOURCHEUIL**

781 rue d'hénin

62119 DOURGES

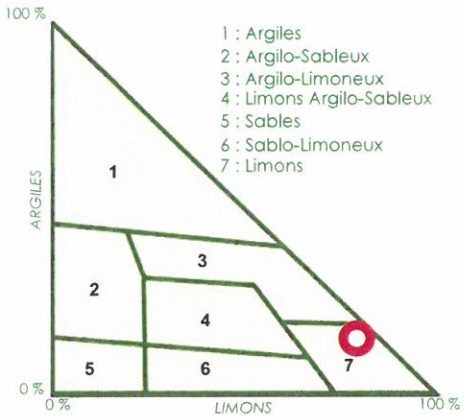
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 106-07 - 13.2 ha**
**Commune** : **COURRIERES**

106-07
RAMER.WW005.15.17
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11743-1** **Numéro Labo. : T-07848-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 149 | g/kg |
| * Limon fin | 279 | g/kg |
| * Limon grossier | 496 | g/kg |
| * Sable fin | 64 | g/kg |
| * Sable grossier | 12 | g/kg |

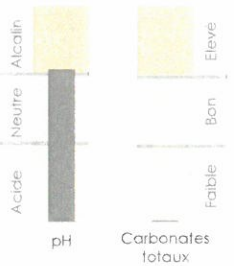
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

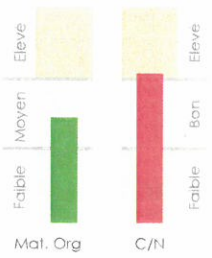
Stabilité structurale Beltofi -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 7.6 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 29.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 16.9 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.31 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.9 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

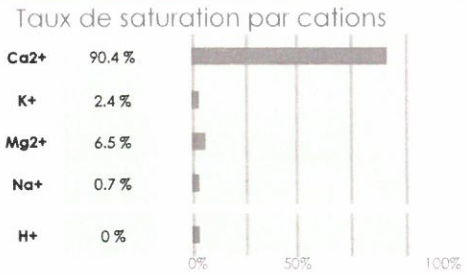
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 143 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

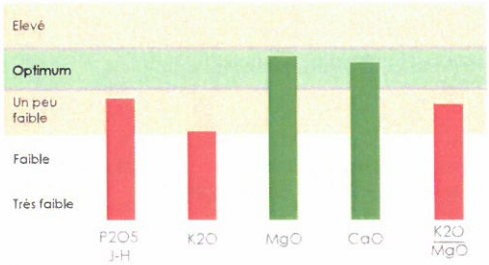
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.15 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

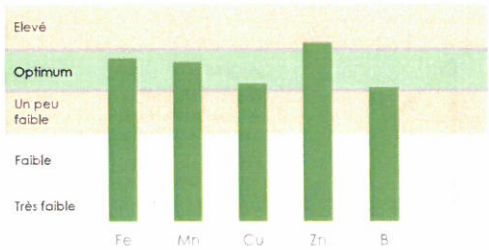
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 3.55 | g/kg | 2.71 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.024 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 0.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 65.5 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 24.0 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.9 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 10.1 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.51 | mg/kg | 0.38 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |

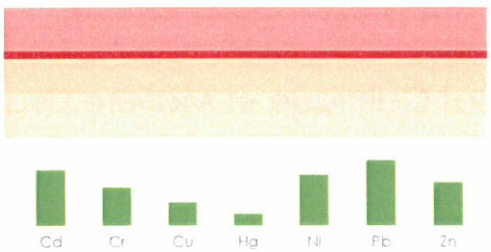



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.77 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 39.3 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 15.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.080 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 17.4 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 45.1 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 89.5 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.2 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.1** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

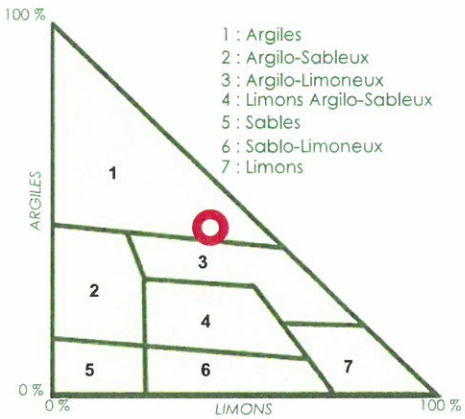
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-01 - 2.67 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-01
RAMER.WW005.12.1
**Coordonnées** : **X=680445.88 ; Y=7034093.67**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10253-1** **Numéro Labo. : T-07078-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 454 | g/kg |
| *** Limon fin** | 192 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 205 | g/kg |
| *** Sable fin** | 84 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 65 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.3

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

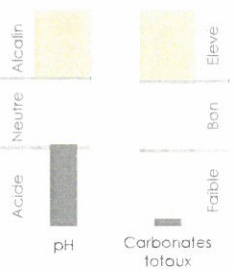
Stabilité structurale Eatoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

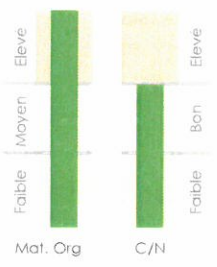
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 6.6 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 10694* | 109 | g/kg | 29 |
| *** C. organique total** *NF ISO 10694* | 63.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 5.33 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.9 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 320 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 392 | mé/kg |

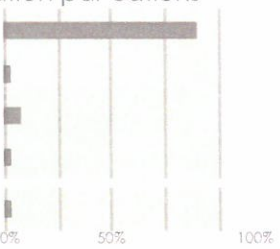



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

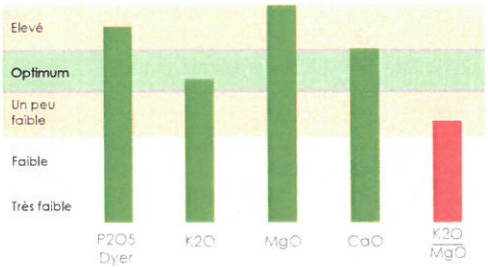
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 88.9 % |
| K+ | 2.6 % |
| Mg2+ | 8.1 % |
| Na+ | 0.4 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-160 - Dyer | 0.57 | g/kg | 0.25 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.40 | g/kg | 0.35 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.52 | g/kg | 0.17 |

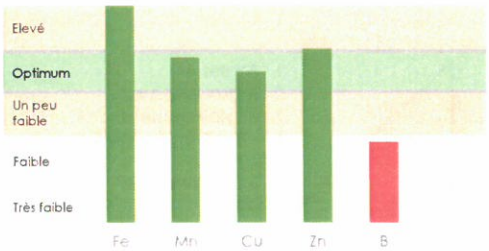
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 12.0 | g/kg | 7.97 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.037 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 447 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 27.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.7 | mg/kg | 0.8 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 5.3 | mg/kg | 0.9 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.24 | mg/kg | 0.3 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

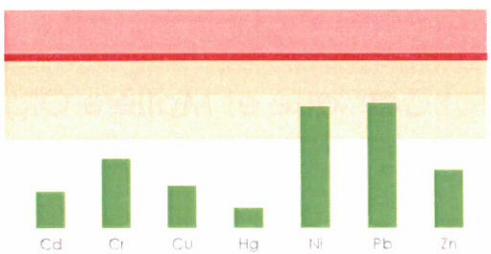



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.51 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 71.8 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 29.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MAT-82 | 0.14 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 42.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 86.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 120 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **10** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.67** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **32.1** | +/- 3.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **15.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

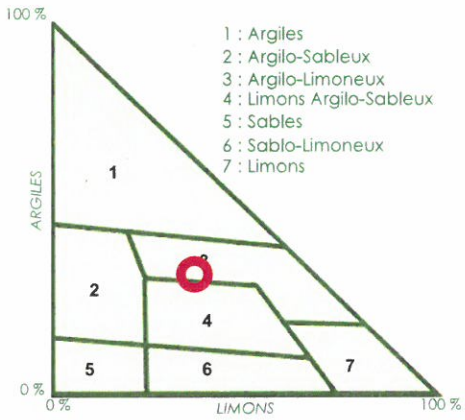
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 105-10 - 3.4 ha**
**Commune : MAZINGARBE**

HAR 105-10
RAMER.WW005.12.2
**Coordonnées : X=682730.18 ; Y=7039899.78**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-10260-1** **Numéro Labo. : T-07085-19**
**Date de prélèvement : 13/05/2019**
**Date de réception : 15/05/2019** **Date début analyses : 16/05/2019**
**Date fin analyses : 17/06/2019** **Date d'édition : 17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 325 | g/kg |
| * Limon fin | 217 | g/kg |
| * Limon grossier | 136 | g/kg |
| * Sable fin | 111 | g/kg |
| * Sable grossier | 211 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafèche)

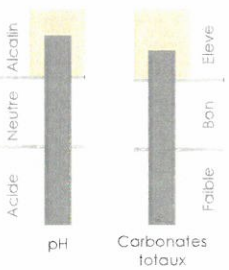
Stabilité structurale Benoît -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

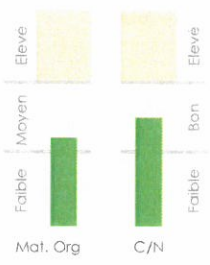
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 38.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 35.5 | g/kg | 29 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 20.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.05 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 190 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 244 | mé/kg |

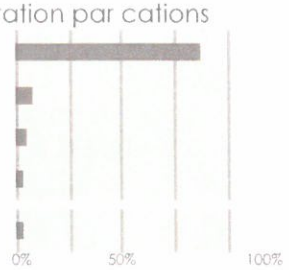



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

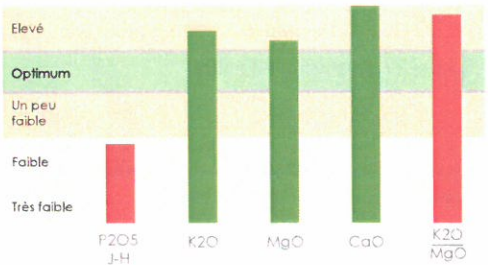
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 86.1 % |
| K+ | 8 % |
| Mg2+ | 5.2 % |
| Na+ | 0.7 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.72 | g/kg | 0.24 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.20 | g/kg | 0.11 |

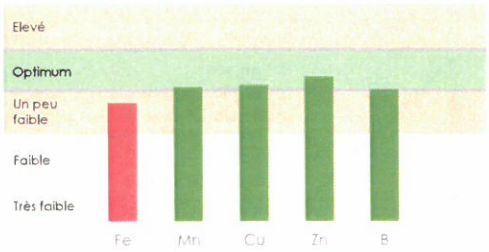
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 13.9 | g/kg | 4.58 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.041 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 18.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.6 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.48 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

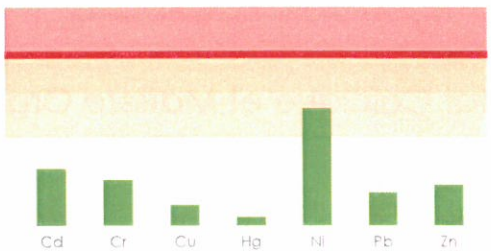



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.79 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 47.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.056 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.7 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 84.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 1.7 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.7** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.98** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **29.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

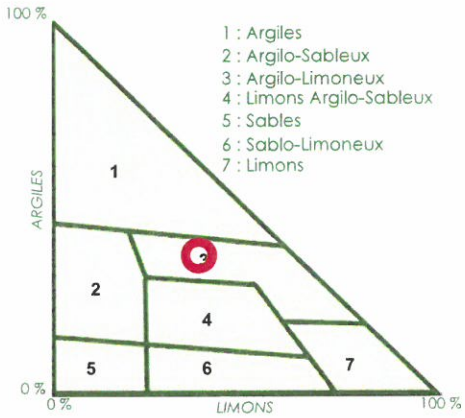
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-11 - 5.39 ha**
**Commune** : **GRENAY**

HAR 105-11
RAMER.WW005.12.3
**Coordonnées** : **X=982191.07 ; Y=70397770.58**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10259-1** **Numéro Labo. : T-07084-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 374 | g/kg |
| *** Limon fin** | 266 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 99 | g/kg |
| *** Sable fin** | 127 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 133 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

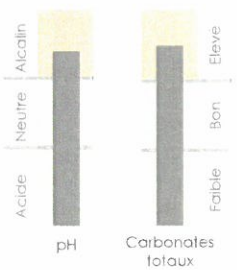
Stabilité structurale Hénin -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

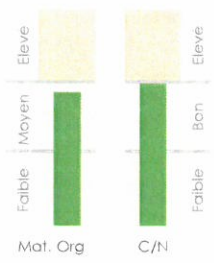
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 39.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 55.4 | g/kg | 30 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 32.0 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.70 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.9 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

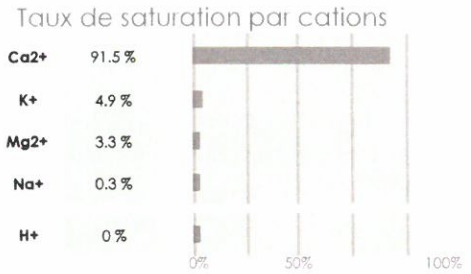
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 242 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 320 | mé/kg |



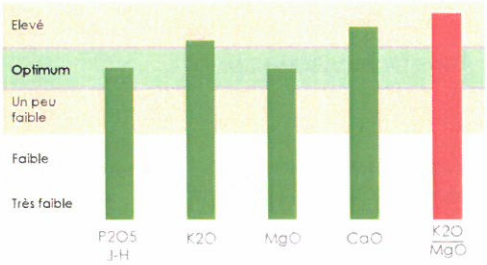

**Saturation du complexe**

**100 %**



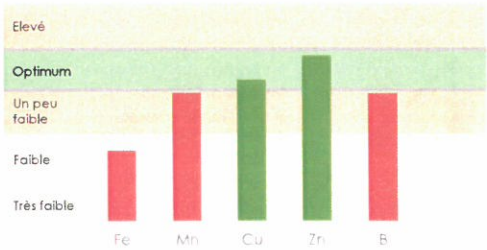

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.56 | g/kg | 0.29 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.13 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 13.3 | g/kg | 6.2 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.5 | | 1 - 2 |



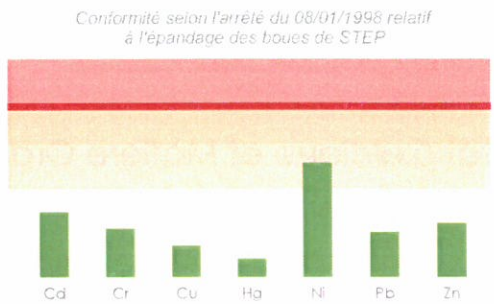

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.5 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.40 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.91 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 50.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.13 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 111 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.5 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.5** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **1.01** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.7** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **22.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.87** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

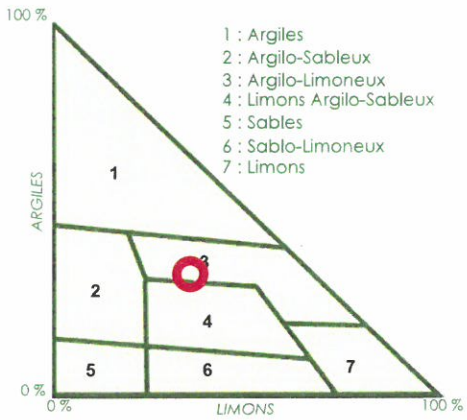
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-12 - 14.46 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-12
RAMER.WW005.12.4
**Coordonnées** : **X=683585.11 ; Y=7040278.41**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10258-1** **Numéro Labo. : T-07083-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 328 | g/kg |
| * Limon fin | 152 | g/kg |
| * Limon grossier | 190 | g/kg |
| * Sable fin | 221 | g/kg |
| * Sable grossier | 109 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.3

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafèche)

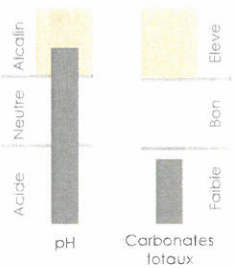
Stabilité structurale Hartoli : -

Capacité de rétention (pF 2.8) : -

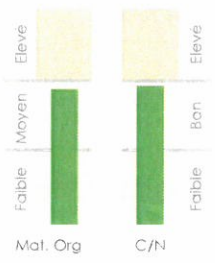
Point de flétrissement (pF 4.2) : -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 13.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 43.0 | g/kg | 23 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 24.9 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.13 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

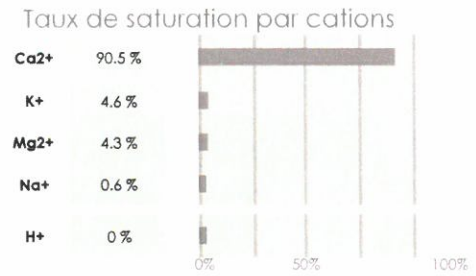
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 231 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 292 | mé/kg |



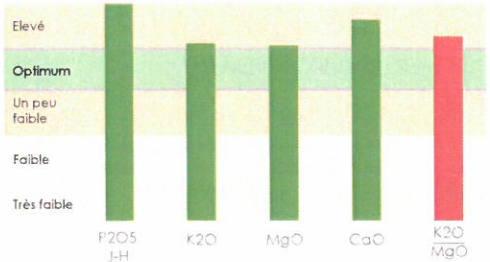

**Saturation du complexe**

**100 %**



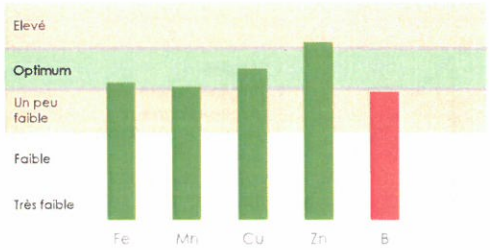

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.52 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.50 | g/kg | 0.28 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.20 | g/kg | 0.13 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 14.3 | g/kg | 5.85 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.045 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.5 | | 1 - 2 |



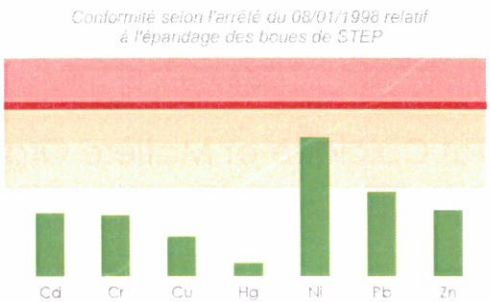

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 29.9 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.6 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.40 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.88 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 63.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 27.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.090 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 48.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 58.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 137 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 1.3 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.3** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.89** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.7** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **33.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **20.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.39** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

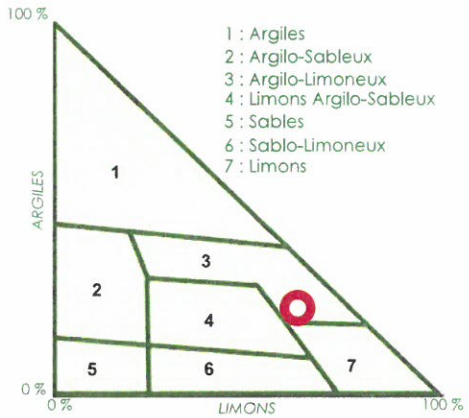
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-13 - 2.37 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-13
RAMER.WW005.12.5
**Coordonnées** : **X=683901.36 ; Y=70397921.91**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10256-1** **Numéro Labo. : T-07081-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * **Argile** | 233 | g/kg |
| * **Limon fin** | 236 | g/kg |
| * **Limon grossier** | 378 | g/kg |
| * **Sable fin** | 97 | g/kg |
| * **Sable grossier** | 56 | g/kg |

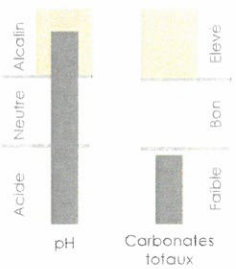
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

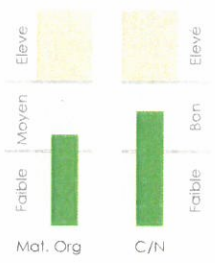
Stabilité structurale Hénin -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * **pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.2 | | |
| * **Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 14.3 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * **Matière organique** *NF ISO 14235* | 25.2 | g/kg | 20 |
| * **C. organique total** *NF ISO 14235* | 14.6 | g/kg | |
| * **Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.41 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.3 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

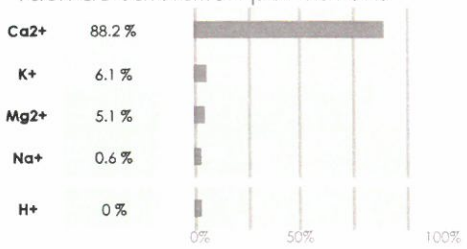
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 135 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 175 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

**100 %**

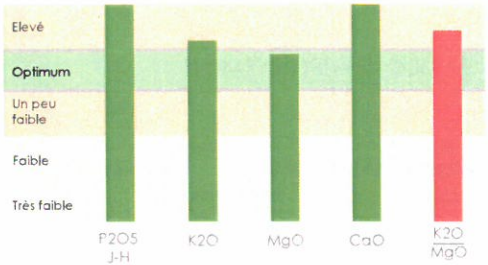
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret Hébert | 0.59 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.39 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.1 |

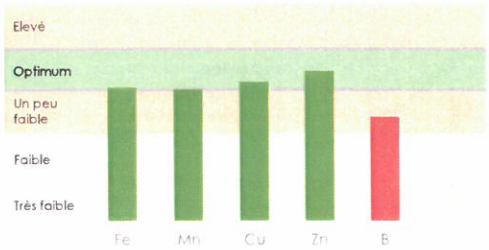
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.8 | g/kg | 3.33 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.026 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 24.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 8.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.38 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

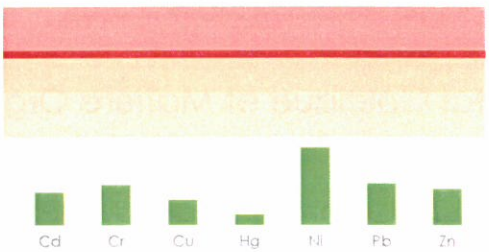



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 41.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Methode interne MA7-82 | 0.070 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 26.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 28.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 73.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.76** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.7** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **11.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.63** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

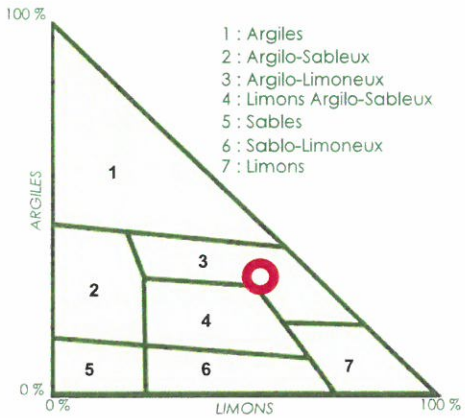
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-18 - 8.78 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-18
RAMER.WW005.12.6
**Coordonnées** : **X=684101.66 ; Y=7040149.91**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10257-1** **Numéro Labo. : T-07082-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 319 | g/kg |
| *** Limon fin** | 190 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 334 | g/kg |
| *** Sable fin** | 120 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 37 | g/kg |

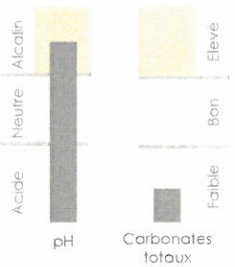
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.6
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

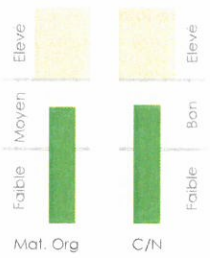
Stabilité structurale Eatoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.0 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 35.4 | g/kg | Optim. 22 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 20.4 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.94 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

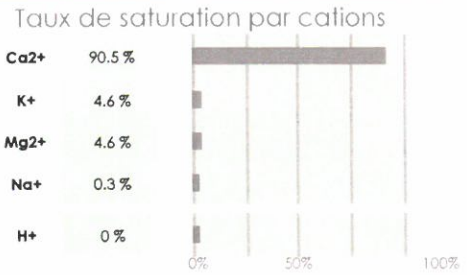
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 225 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 276 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

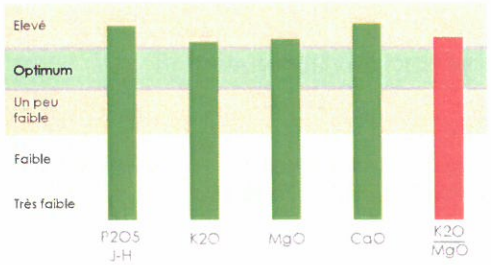
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.35 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.49 | g/kg | 0.27 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.21 | g/kg | 0.12 |

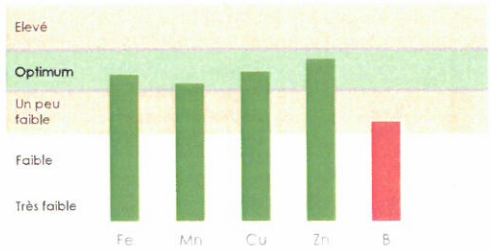
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 13.0 | g/kg | 5.7 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.021 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 42.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.2 | mg/kg | 0.4 |

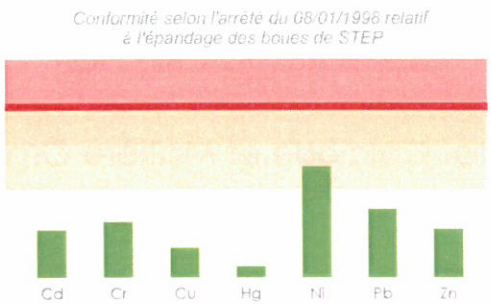
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.0 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.36 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.66 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 57.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.075 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 99.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 1.5 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.5** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **7.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.95** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **25.5** | +/- 2.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **19.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.68** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

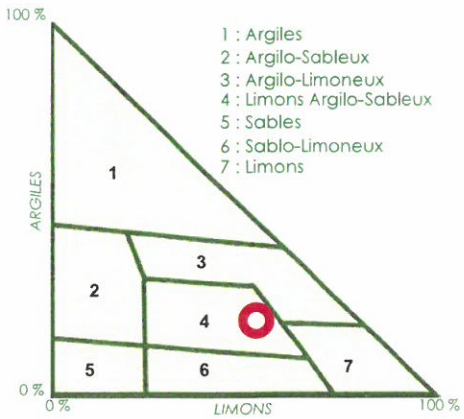
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 105-21A - 31.55 ha**
**Commune : LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-21A
RAMER.WW005.12.7
**Coordonnées : X=683786.61 ; Y=7041922.7**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-10261-1** **Numéro Labo. : T-07086-19**
**Date de prélèvement : 13/05/2019**
**Date de réception : 15/05/2019** **Date début analyses : 16/05/2019**
**Date fin analyses : 17/06/2019** **Date d'édition : 17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 201 | g/kg |
| *** Limon fin** | 286 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 231 | g/kg |
| *** Sable fin** | 92 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 190 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

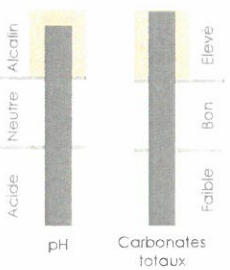
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

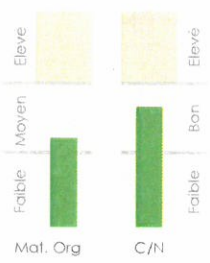
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 49.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 37.0 | g/kg | 30 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 21.4 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.01 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

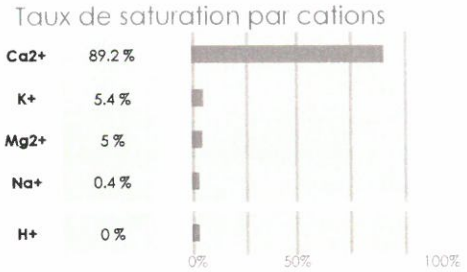
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 118 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 176 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

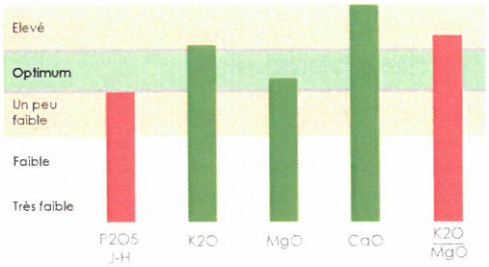
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.30 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |

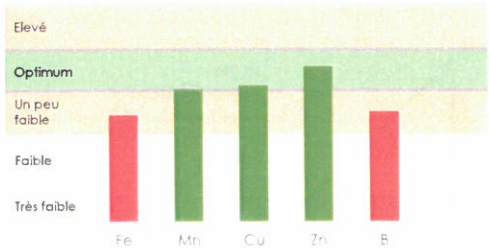
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.1 | g/kg | 2.95 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.8 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.5 | mg/kg | 0.4 |

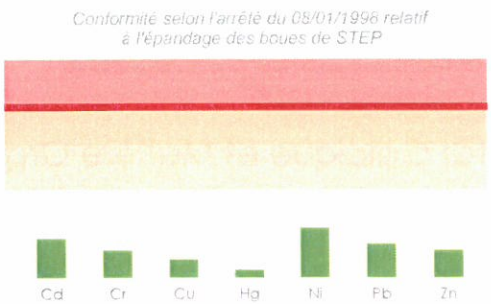
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.40 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.54 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 28.2 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.051 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 56.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **0.22** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.75** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **12.3** | +/- 1.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.50** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

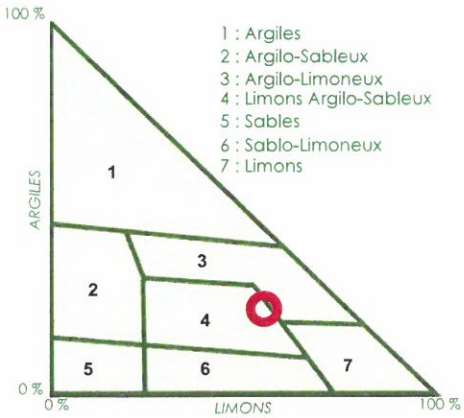
**Parcelle** : **HAR 105-21B - 31.55 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-21B
RAMER.WW005.12.8
**Coordonnées** : **X=683555.09 ; Y=7041229.45**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10252-1** **Numéro Labo. : T-07077-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 230 | g/kg |
| * Limon fin | 240 | g/kg |
| * Limon grossier | 298 | g/kg |
| * Sable fin | 95 | g/kg |
| * Sable grossier | 137 | g/kg |

*Boudage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

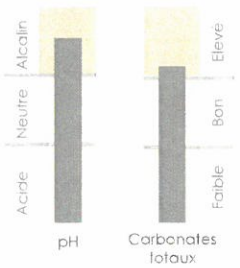
Stabilité structurale Eatch -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

Point de flétrissement (pF 4.2) -

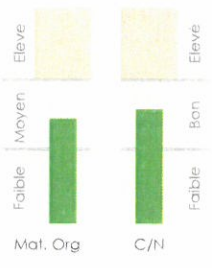
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 33.2 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 36.3 | g/kg | 25 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 21.0 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.03 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.3 | | 8-12 |

Optim.





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

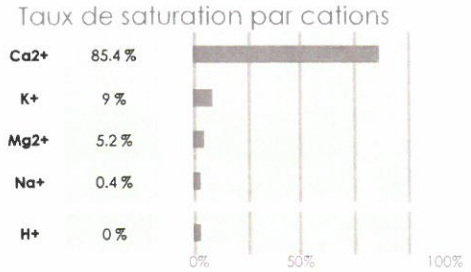
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 124 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 178 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

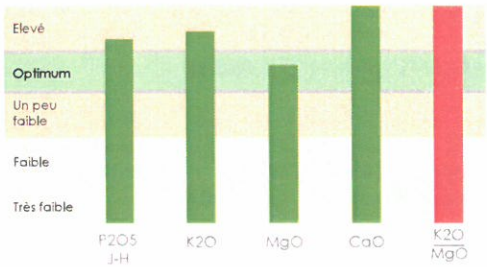
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.53 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

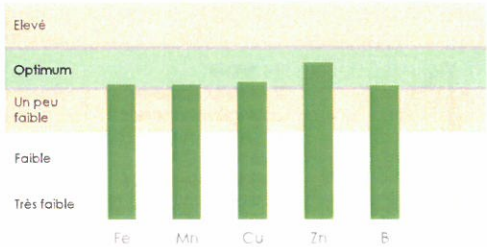
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 12.0 | g/kg | 2.96 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 4.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 26.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

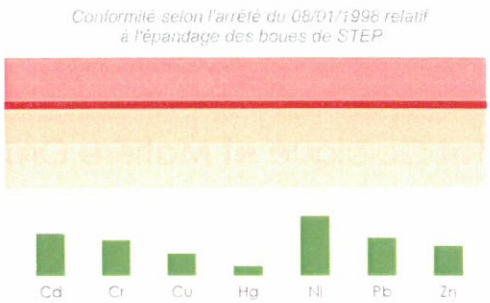
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.55 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.58 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.064 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 61.5 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.71** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.65** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

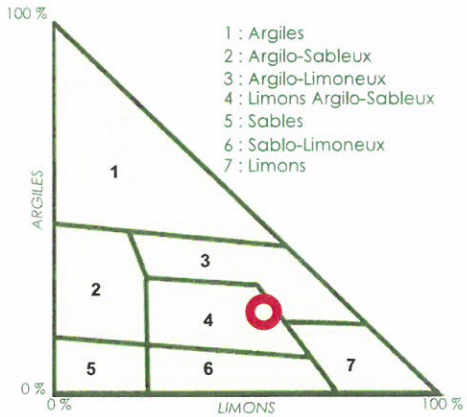
**Parcelle : HAR 105-22 - 10.01 ha**
**Commune : LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-22
RAMER.WW005.12.9
**Coordonnées : X=684114.74 ; Y=7041922.7**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-10255-1** **Numéro Labo. : T-07080-19**
**Date de prélèvement : 13/05/2019**
**Date de réception : 15/05/2019** **Date début analyses : 16/05/2019**
**Date fin analyses : 17/06/2019** **Date d'édition : 17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 221 | g/kg |
| *** Limon fin** | 223 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 305 | g/kg |
| *** Sable fin** | 84 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 167 | g/kg |

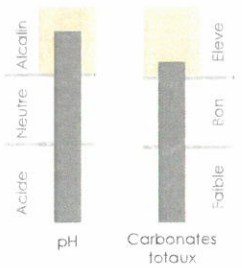
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

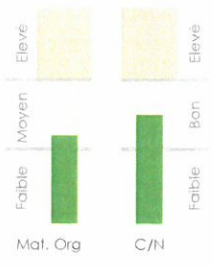
Stabilité structurale Baize : -
Capacité de rétention (pF 2.8) : -
Point de flétrissement (pF 4.2) : -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 34.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 30.5 | g/kg | 25 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 17.6 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.76 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

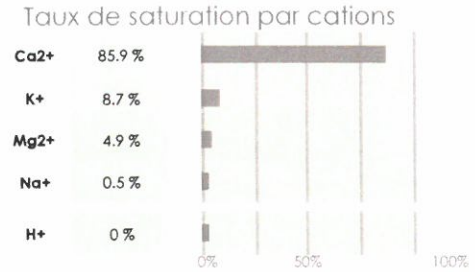
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 121 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 168 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

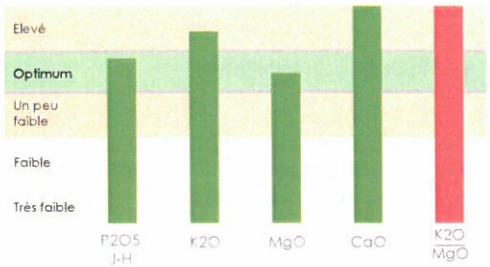
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.50 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |

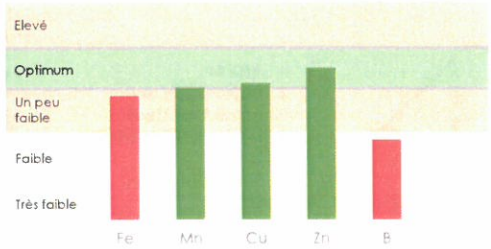
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.6 | g/kg | 2.91 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 4.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 19.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 8.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.6 | mg/kg | 0.4 |

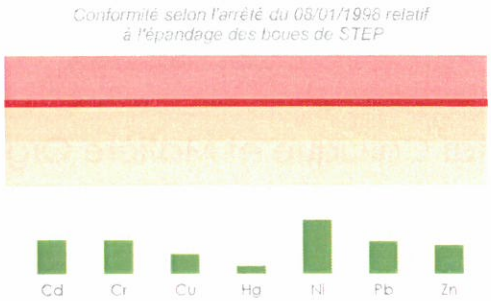
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.33 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.048 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 58.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.65** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.2** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.42** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

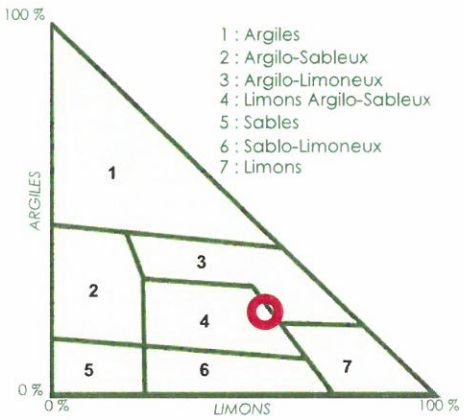
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-24 - 11.04 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-24
RAMER.WW005.12.11
**Coordonnées** : **X=685225.42 ; Y=7041025.14**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10254-1** **Numéro Labo. : T-07079-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 225 | g/kg |
| * Limon fin | 258 | g/kg |
| * Limon grossier | 285 | g/kg |
| * Sable fin | 82 | g/kg |
| * Sable grossier | 151 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin Lafèche)

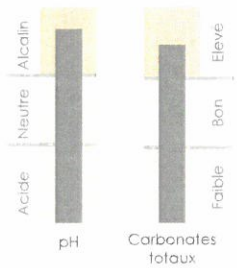
Stabilité structurale Eatoli -

Capacité de rétention (pf 2.8) -

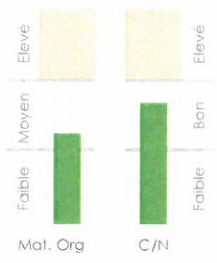
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.2 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 39.2 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 33.9 | g/kg | 27 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.83 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

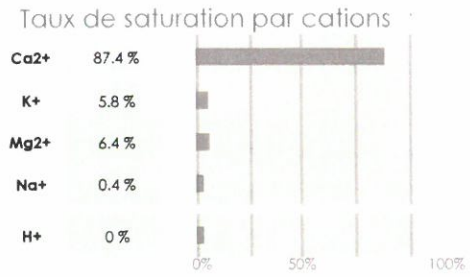
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 123 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 176 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

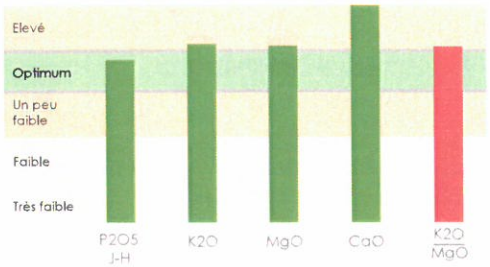
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.34 | g/kg | 0.18 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.16 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

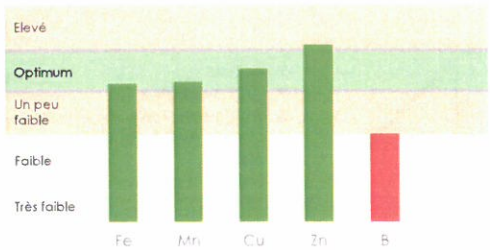
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 11.1 | g/kg | 3.01 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.016 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 31.1 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 13.3 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 4.9 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

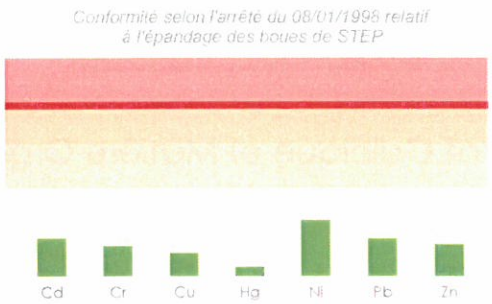
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 8.5 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.35 | mg/kg | 0.44 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.52 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 31.0 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 15.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.061 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 19.4 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 25.8 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 65.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.77** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **14.0** | +/- 1.9 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.40** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

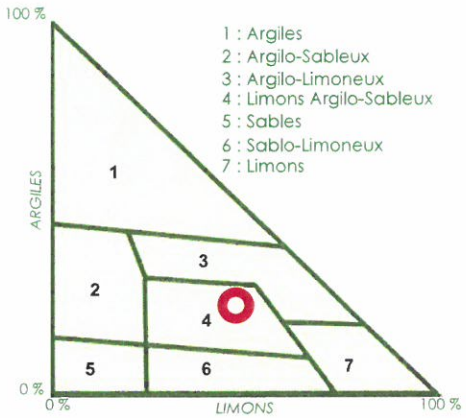
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 105-33 - 3.62 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-33
RAMER.WW005.12.10
**Coordonnées** : **X=686480.38 ; Y=7040078.12**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10236-1** **Numéro Labo. : T-07060-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 240 | g/kg |
| * Limon fin | 266 | g/kg |
| * Limon grossier | 195 | g/kg |
| * Sable fin | 78 | g/kg |
| * Sable grossier | 222 | g/kg |

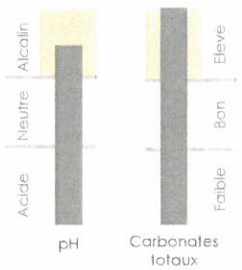
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

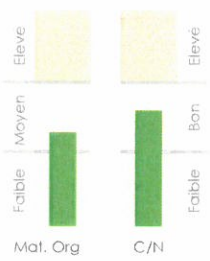
Stabilité structurale Hénin - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | 54.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 39.0 | g/kg | 30 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 22.5 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.16 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.4 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

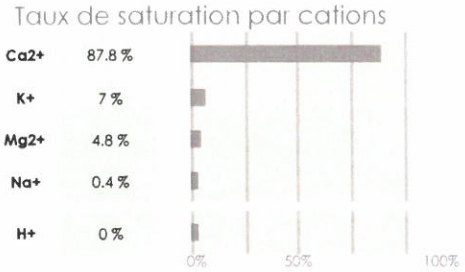
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 114 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 171 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

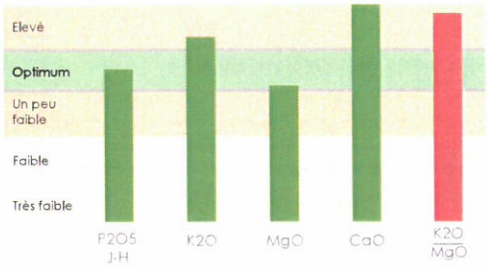
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hebert) | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.38 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

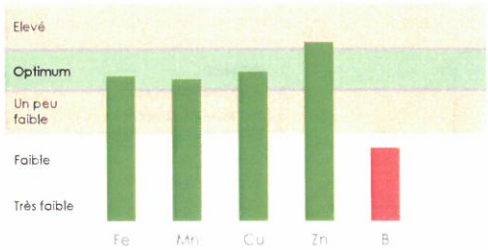
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.0 | g/kg | 2.8 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 40.3 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.2 | mg/kg | 0.4 |

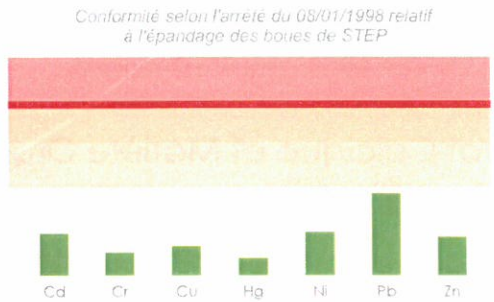
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 10.2 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.31 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.58 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.1 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.12 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.9 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 56.5 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 79.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.6 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.6** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.69** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **11.0** | +/- 1.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **31.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.38** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LALET**

102 rue Condé

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

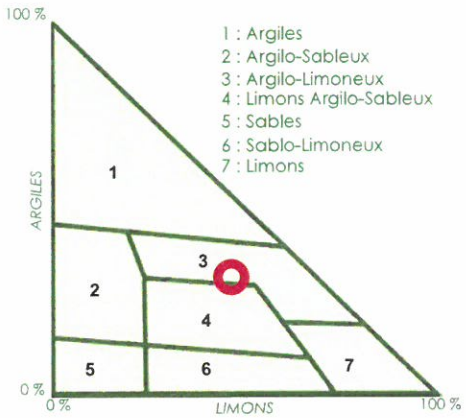
**Parcelle** : **HAR 105-35 - 6.4 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 105-35
RAMER.WW005.12.12
**Coordonnées** : **X=683425.87 ; Y=7039663.51**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10247-1** **Numéro Labo. : T-07072-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 317 | g/kg |
| *** Limon fin** | 218 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 232 | g/kg |
| *** Sable fin** | 119 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 114 | g/kg |

*Boucage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

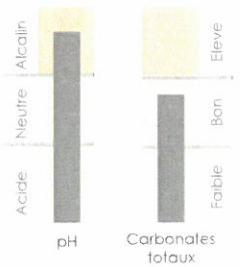
Stabilité structurale Barfoli - -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

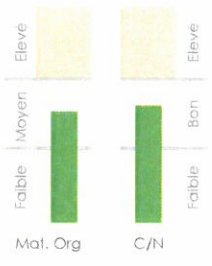
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 26.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 38.4 | g/kg | 25 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 22.2 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.12 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 208 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 267 | mé/kg |

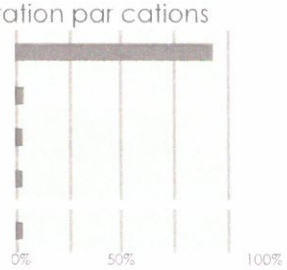



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

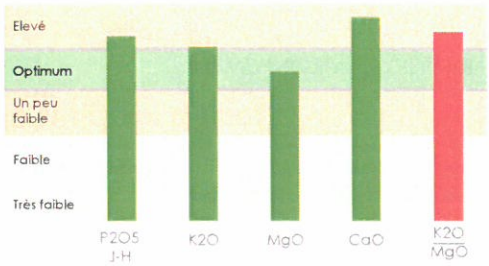
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 92.1 % |
| K+ | 4 % |
| Mg2+ | 3.6 % |
| Na+ | 0.3 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.39 | g/kg | 0.26 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.12 |

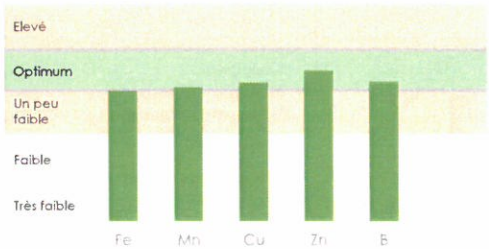
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 13.6 | g/kg | 5.37 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 20.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.0 | mg/kg | 0.4 |

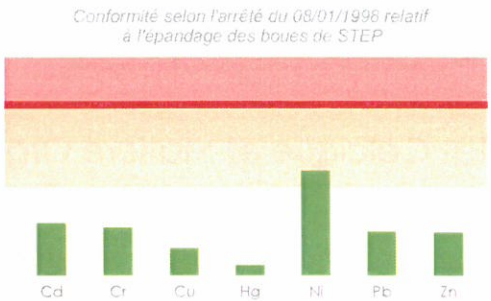
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.75 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.73 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 49.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.071 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 30.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 89.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.9 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.9** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **9.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **1.01** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.8** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **22.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

NEUVIREUIL

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

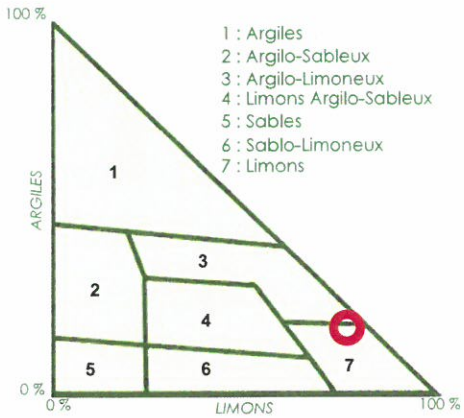
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 84-01-2 - 8.77 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-01-2
RAMER.WW005.10.8
**Coordonnées** : **X=694234.35 ; Y=7028594.24**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9889-1** **Numéro Labo. : T-06712-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 178 | g/kg |
| * Limon fin | 255 | g/kg |
| * Limon grossier | 493 | g/kg |
| * Sable fin | 60 | g/kg |
| * Sable grossier | 15 | g/kg |

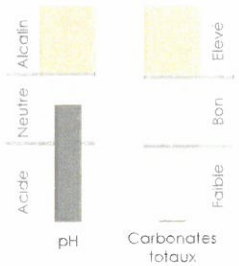
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

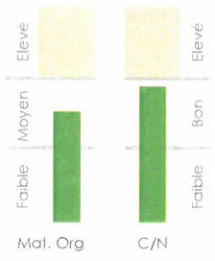
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.1 | | *NF ISO 10390* |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | *NF ISO 10693* |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * Matière organique | 30.7 | g/kg | 20 | *NF ISO 14235* |
| * C. organique total | 17.7 | g/kg | | *NF ISO 14235* |
| * Azote Total | 1.54 | g/kg | | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* |
| Rapport C/N | 11.5 | | 8-12 | |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

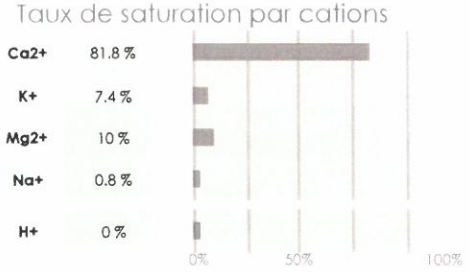
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 108 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 137 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

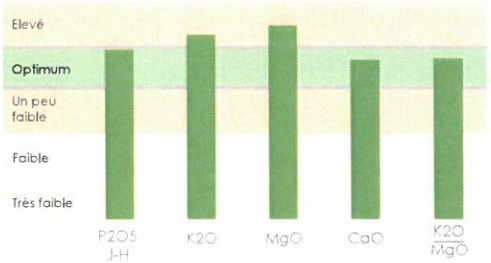
**100 %**

Taux de saturation par cations



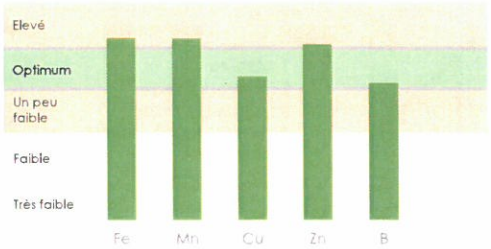

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.23 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.38 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.29 | g/kg | 2.47 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.027 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

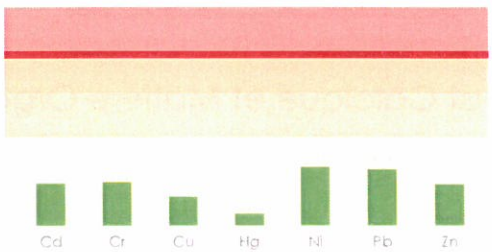
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 139 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 54.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.0 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.0 | mg/kg | 1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.59 | mg/kg | 0.34 |
| Molybdène (MAT) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.59 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 44.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.8 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MAT-67) | 0.082 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 85.2 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | *mg/kg* | *NF ISO 14256-2 (ext KCl M)* |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Fer Total | **20.7** | +/- 2.4 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Cobalt Total | **9.2** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.8** | | *mg/kg* | *Extraction HCl & Dosage ICP-AES* |
| * Molybdène Total | **0.48** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

NEUVIREUIL

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

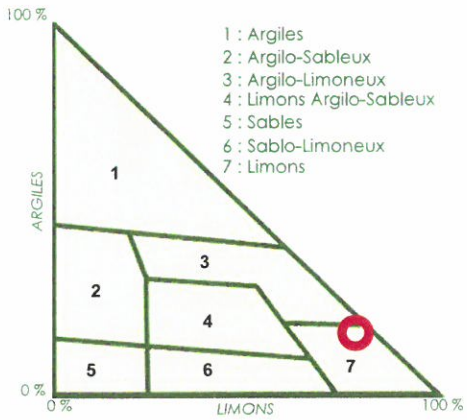
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 84-01-3 - 11.12 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-01-3
RAMER.WW005.10.7
**Coordonnées** : **X=694463.96 ; Y=7028653.18**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9885-1** **Numéro Labo. : T-06708-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 167 | g/kg |
| * Limon fin | 253 | g/kg |
| * Limon grossier | 514 | g/kg |
| * Sable fin | 58 | g/kg |
| * Sable grossier | 8.7 | g/kg |

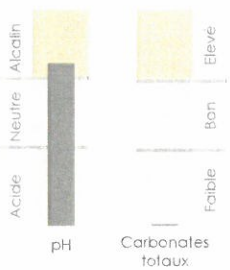
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

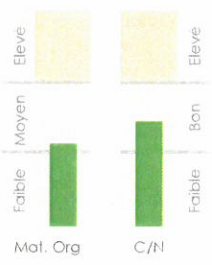
Stabilité structurale Barfoil -
Capacité de rétention (pf 2.8) -
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 7.7 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 22.9 | g/kg | 20 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 13.2 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.35 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

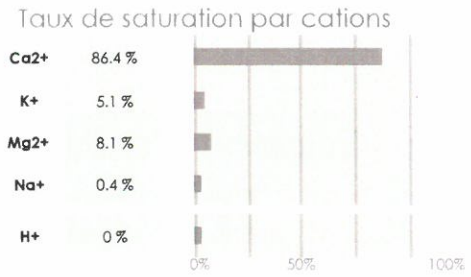
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 103 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 133 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

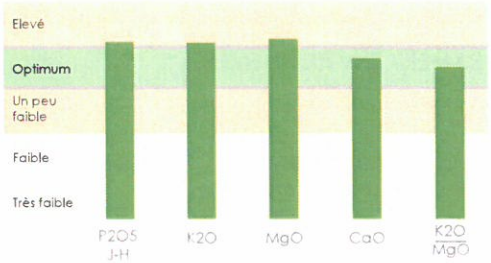
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.25 | g/kg | 0.15 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |

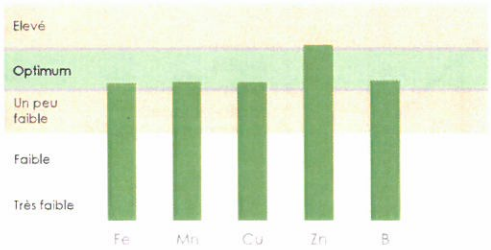
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 3.36 | g/kg | 2.49 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.014 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 29.8 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 12.6 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 2.0 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |

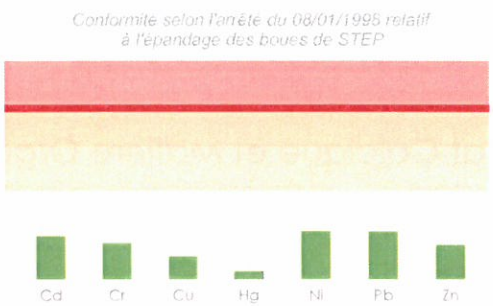
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 7.0 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.75 | mg/kg | 0.39 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.60 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 37.5 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 15.5 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.052 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 16.6 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 32.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 70.5 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.6** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.41** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



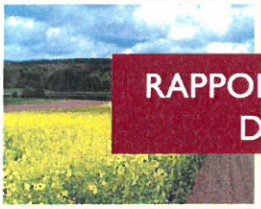



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL LES DERVILLERS**

6 RUE DE BOIS BERNARD

**62580 NEUVIREUIL**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LA CONTESSE 84-02 |
| **Commune :** | NEUVIREUIL |
| **Surface :** | 11 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 640639 - Y= 2594770

## ECHANTILLON : LA CONTESSE 84-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13550-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586467 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.12 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

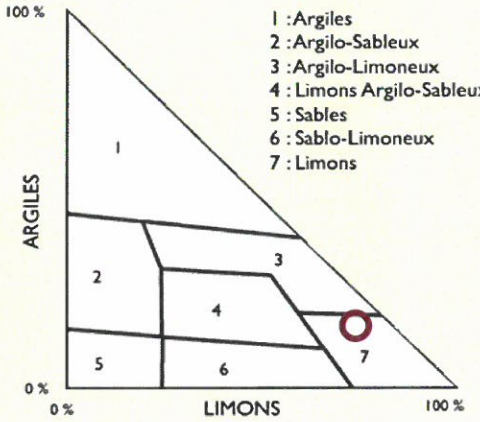
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,6 % |
| Limon fin * | 24,3 % |
| Limon grossier * | 51,1 % |
| Sable fin * | 6,2 % |
| Sable grossier * | 0,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

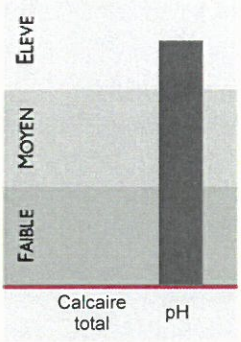



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,5<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

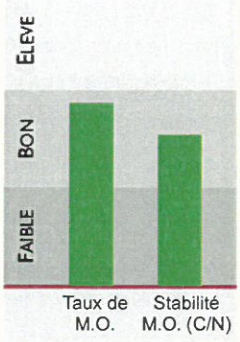
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,3 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,4 g/kg |
| Rapport C/N | 10,8 |



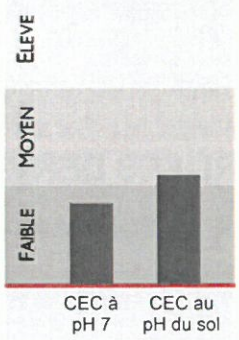

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

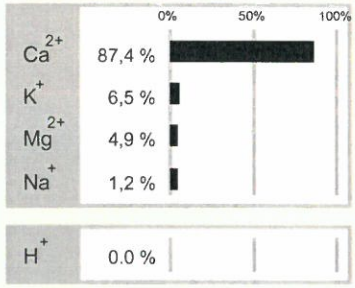
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 111 mé/kg | 149 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

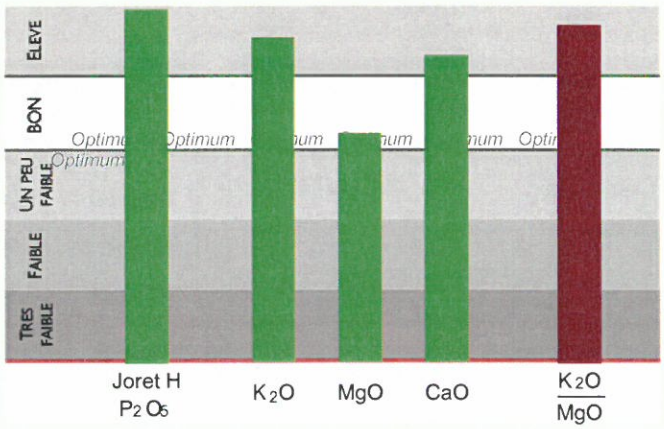
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



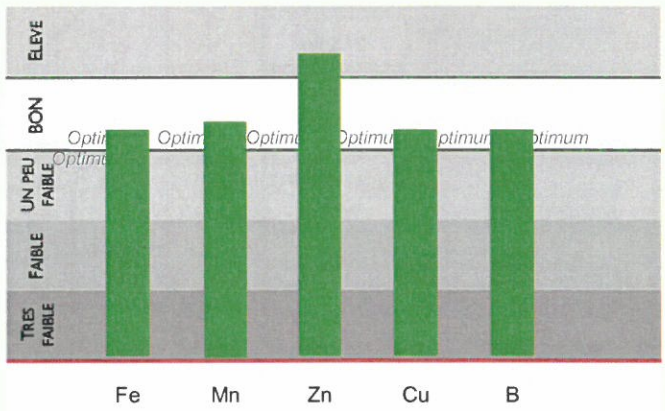

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,41 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,34 g/kg ou 7,2 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,11 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,6 g/kg ou 235,4 mé/kg | 2,72 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,04 g/kg ou 1,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 3,1 ( 1,3 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 27,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 16 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,51 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



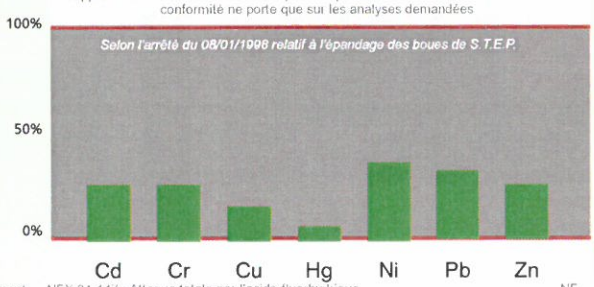

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,53 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,7 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,045 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 32,8 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 78,9 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,49 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LA CONTESSE 84-02 | **N° Lab :** | T-13550-17 (0) | **Nom :** | EARL LES DERVILLERS |
| **Commune :** | NEUVIREUIL | **N° F.R. :** | WW 586467 | **Commune :** | NEUVIREUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,55 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LA CONTESSE 84-02 | N° Lab : T-13550-17 (0) | |
| Commune : NEUVIREUIL | N° F.R. : WW 586467 | Commune : NEUVIREUIL |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **770** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -30 | -10 | 0 | -770 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **30** | 35 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

NEUVIREUIL

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

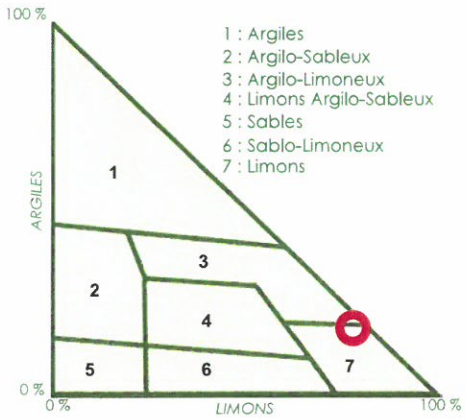
**Parcelle** : **HAR 84-03 - 9.45 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-03
RAMER.WW005.10.4
**Coordonnées** : **X=694506.02 ; Y=7027901.83**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9892-1** **Numéro Labo. : T-06713-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 179 | g/kg |
| * Limon fin | 235 | g/kg |
| * Limon grossier | 528 | g/kg |
| * Sable fin | 50 | g/kg |
| * Sable grossier | 8.4 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.7

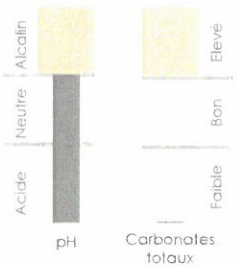
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

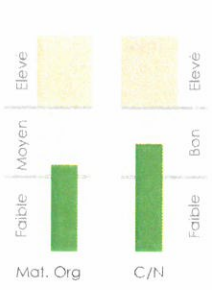
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Dartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.5 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 23.8 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.8 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.39 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |



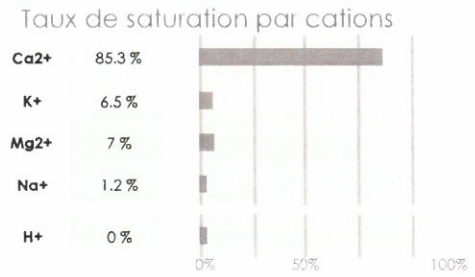
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 106 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 135 | mé/kg |
| Calcul | | |



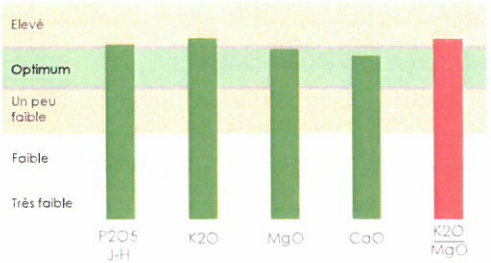

**Saturation du complexe**

**100 %**



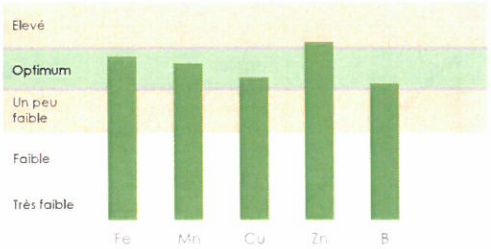

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.33 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.49 | g/kg | 2.53 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.040 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.3 | | 1 - 2 |



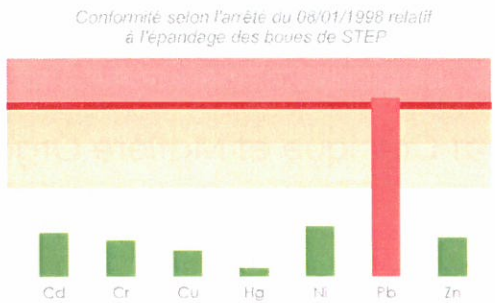

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 66.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 22.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.8 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.3 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122 Méth. interne EM-31) | 0.60 | mg/kg | 0.37 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.61 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 37.3 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.8 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.056 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 114 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 80.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.8** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.38** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

6 rue de Bois-Bernard

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

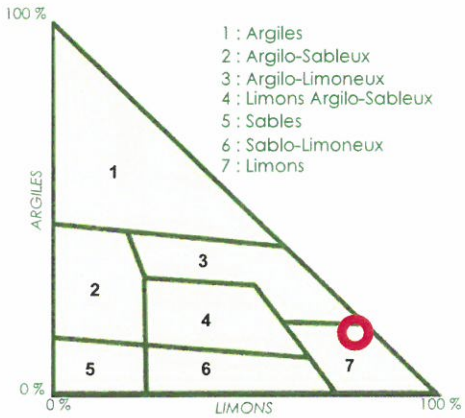
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **84-03 - 9.45 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-03
RAMER.WW005.18.19
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-13359-1** **Numéro Labo. : T-08837-19**
**Date de prélèvement** : **21/06/2019**
**Date de réception** : **24/06/2019** **Date début analyses** : **24/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/08/2019** **Date d'édition** : **08/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 165 | g/kg |
| * Limon fin | 255 | g/kg |
| * Limon grossier | 514 | g/kg |
| * Sable fin | 54 | g/kg |
| * Sable grossier | 12 | g/kg |

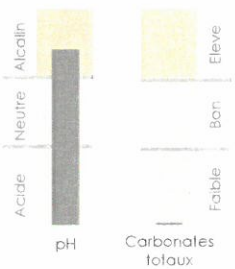
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

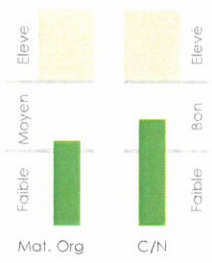
Stabilité structurale Baritoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 23.4 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.37 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

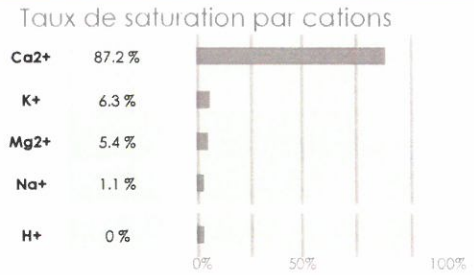
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 101 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 134 | mé/kg |
| Calcul | | |



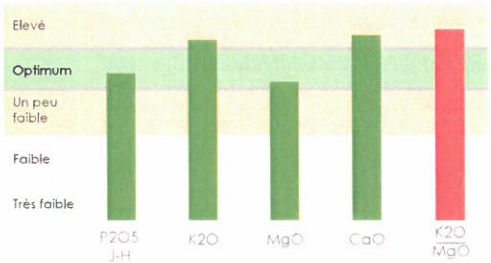

**Saturation du complexe**

**100 %**



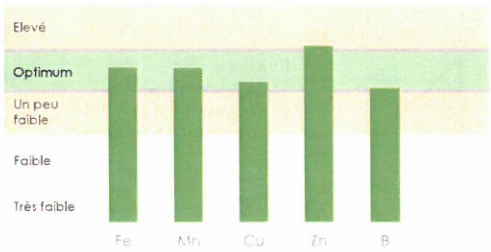

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.30 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.69 | g/kg | 2.47 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.034 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.8 | | 1 - 2 |



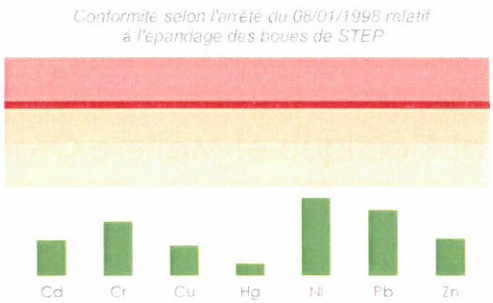

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 53.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 21.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.3 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.54 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.41 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.069 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 37.7 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 63.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.3** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

NEUVIREUIL

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

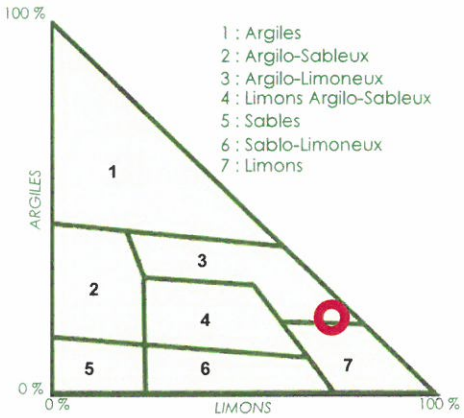
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 84-06 - 13.2 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-06
RAMER.WW005.10.6
**Coordonnées** : **X=694844.37 ; Y=7027831.53**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9888-1** **Numéro Labo. : T-06711-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 205 | g/kg |
| * Limon fin | 245 | g/kg |
| * Limon grossier | 467 | g/kg |
| * Sable fin | 72 | g/kg |
| * Sable grossier | 12 | g/kg |

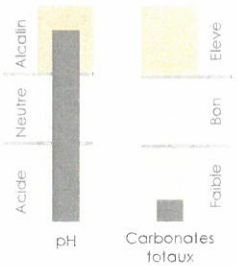
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

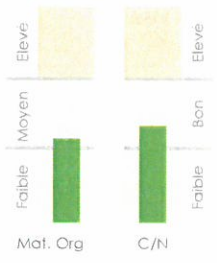
Stabilité structurale Hartali - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 4.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 22.1 | g/kg | 19 | Optim. |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.8 | g/kg | | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.36 | g/kg | | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 | |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

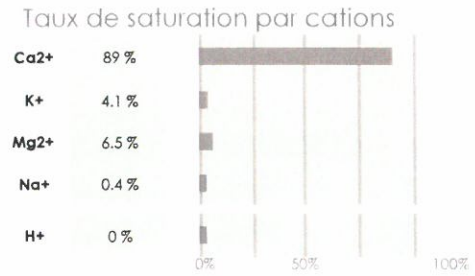
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 114 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 148 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

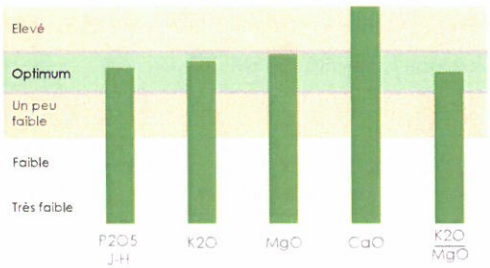
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |

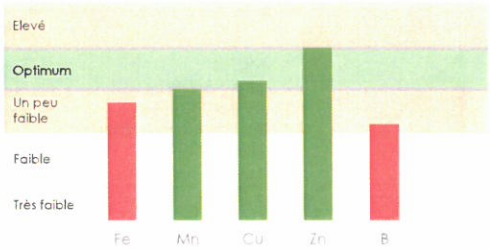
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.5 | g/kg | 2.84 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 18.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.2 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.36 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

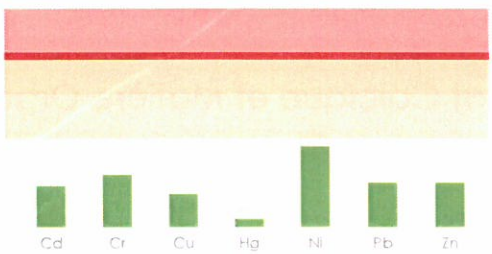



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.57 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 54.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.052 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 30.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 91.3 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **25.8** | +/- 2.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**EARL LES DERVILLERS**

6 RUE DE BOIS BERNARD

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62580 NEUVIREUIL**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LE TILLOY 84-12 |
| **Commune :** | HENIN-BEAUMONT |
| **Surface :** | 14,4 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 644068 - Y= 2600859

## ECHANTILLON : LE TILLOY 84-12

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13552-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586471 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.14 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

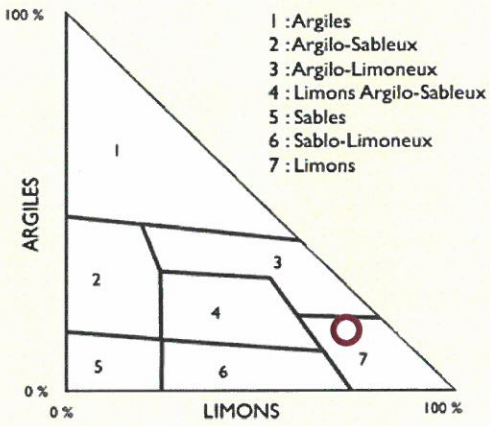
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,2 % |
| Limon fin * | 24,9 % |
| Limon grossier * | 48,2 % |
| Sable fin * | 6,8 % |
| Sable grossier * | 3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

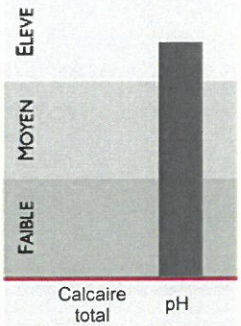



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

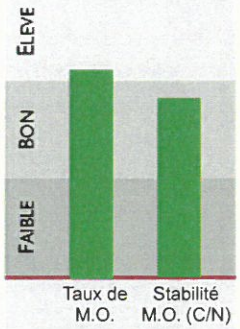
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 36,3 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 21 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,63 g/kg |
| Rapport C/N | 12,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

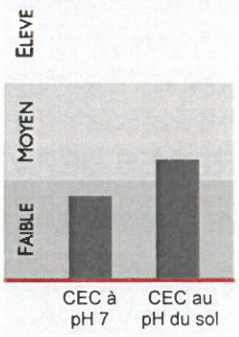
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

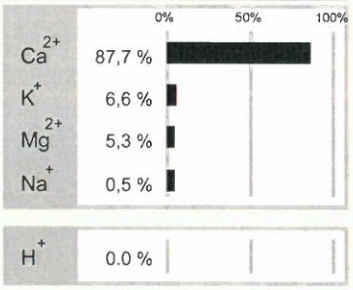
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 113 mé/kg | 163 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

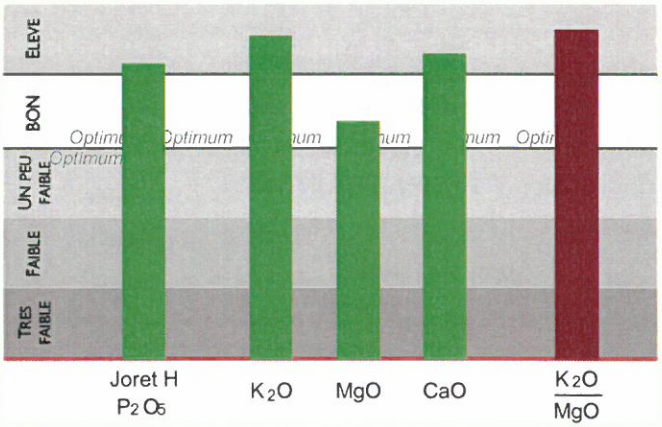
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



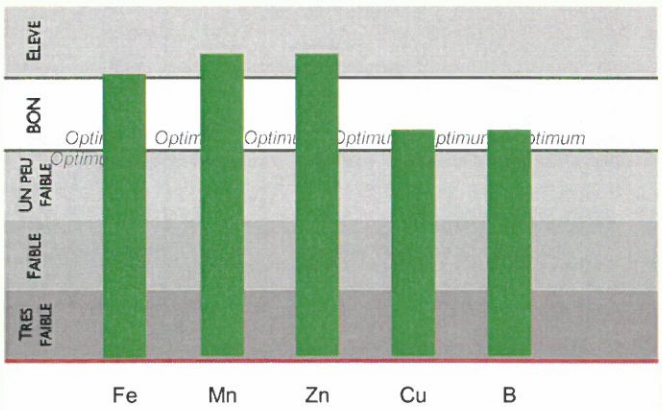

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,26 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,35 g/kg ou 7,4 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,49 g/kg ou 195,8 mé/kg | 3,38 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,9 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 80,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 46,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 13,3 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,62 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



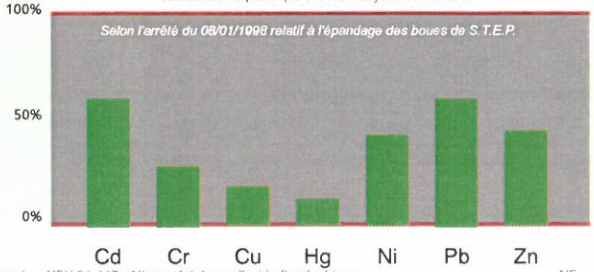

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,2 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,6 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,13 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 59,8 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 134 mg/kg ± 16 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,57 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LE TILLOY 84-12 | **N° Lab :** | T-13552-17 (0) | **Nom :** | EARL LES DERVILLERS |
| **Commune :** | HENIN-BEAUMONT | **N° F.R. :** | WW 586471 | **Commune :** | NEUVIREUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,6 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 5,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LE TILLOY 84-12<br>Commune : HENIN-BEAUMONT | N° Lab : T-13552-17 (0)<br>N° F.R. : WW 586471 | Commune : NEUVIREUIL |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

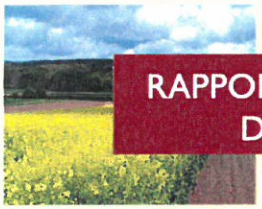
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 720 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **250** | **45** | **725** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 10 | -725 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **70** | 250 | 55 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL LES DERVILLERS**

6 RUE DU BOIS BERNARD

**62580 NEUVIREUIL**

## PARCELLE

**Nom :** CHAMP MAURICE 84-13-2
**Commune :** ONTIGNY-EN-GOHELLE
**Surface :** 12,3 ha

Coordonnées Lambert :
X= 642883 - Y= 2605210

## ECHANTILLON : CHAMP MAURICE 84-13-2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13551-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586469 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.13 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

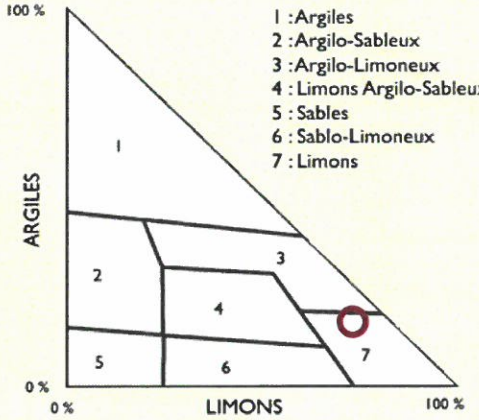
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,1 % |
| Limon fin * | 23,1 % |
| Limon grossier * | 51,3 % |
| Sable fin * | 6,8 % |
| Sable grossier * | 0,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

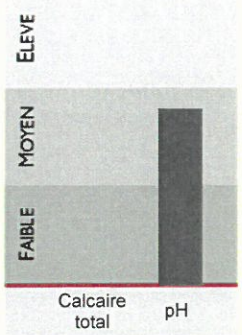



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

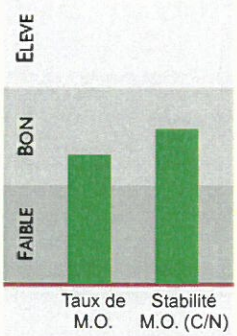
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,2 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,05 g/kg |
| Rapport C/N | 11,1 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

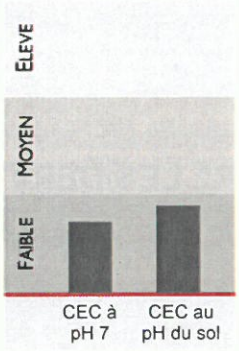
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

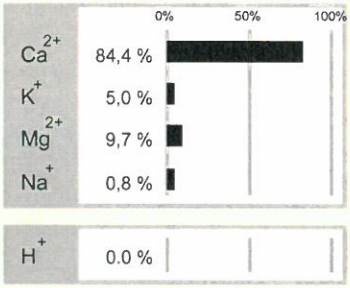
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 97 mé/kg | 118 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

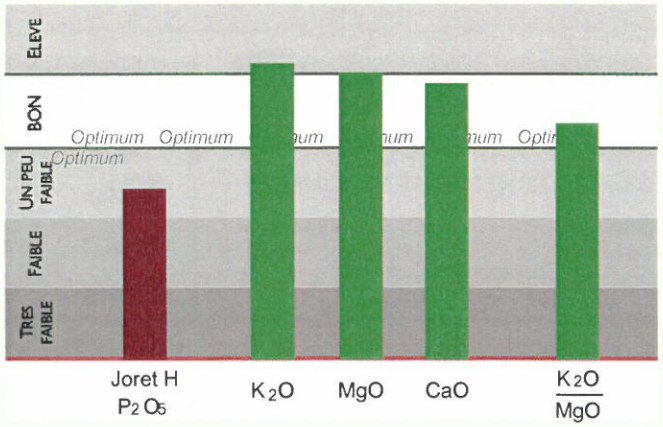
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



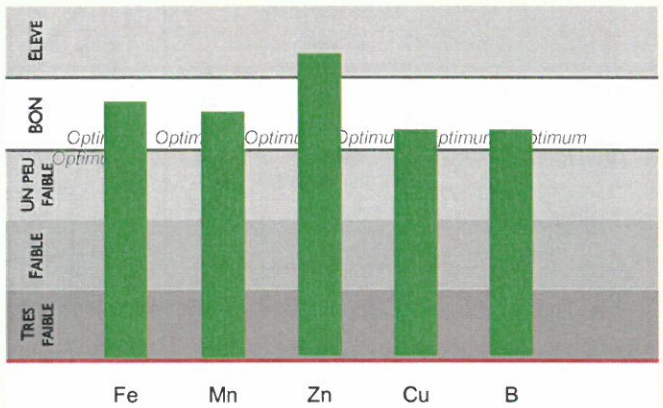

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,14 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,23 g/kg ou 4,9 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 9,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,7 g/kg ou 96,3 mé/kg | 2,29 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,2 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 51,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 17,4 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,9 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,61 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



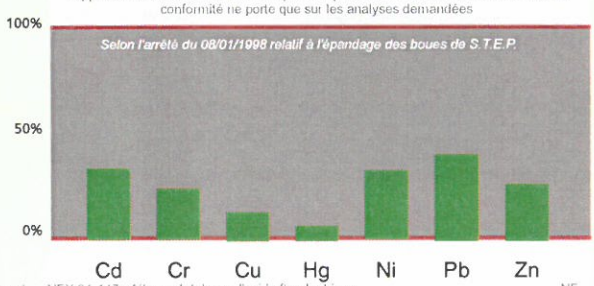

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,67 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 36,4 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 13,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,059 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,4 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 80,4 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,7 mg/kg | - | 0,45 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | HAMP MAURICE 84-13-2 | **N° Lab :** | T-13551-17 (0) | **Nom :** | EARL LES DERVILLERS |
| **Commune :** | IGNY-EN-GOHELLE | **N° F.R. :** | WW 586469 | **Commune :** | NEUVIREUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,56 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : MP MAURICE 84-13-2<br>Commune : IGNY-EN-GOHELLE | N° Lab : T-13551-17 (0)<br>N° F.R. : WW 586469 | Commune : NEUVIREUIL |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 550 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **555** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | -40 | -20 | -555 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **80** | 20 | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES DERVILLERS**

NEUVIREUIL

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

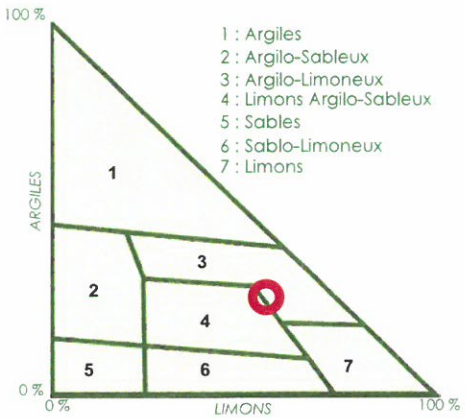
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 84-15 - 4.26 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

HAR 84-15
RAMER.WW005.10.9
**Coordonnées** : **X=694821.71 ; Y=7028306.06**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9887-1** **Numéro Labo. : T-06710-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 264 | g/kg |
| * Limon fin | 215 | g/kg |
| * Limon grossier | 328 | g/kg |
| * Sable fin | 167 | g/kg |
| * Sable grossier | 27 | g/kg |

*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.8

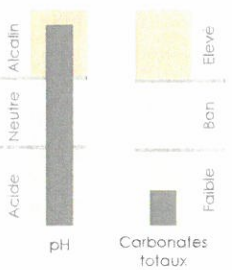
Sol non battant

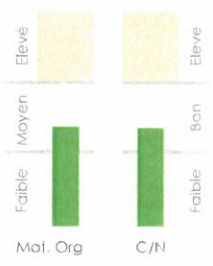
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF = 2) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | 7.3 | % | |
| Conductivité | - | | |
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 27.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 15.9 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.69 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

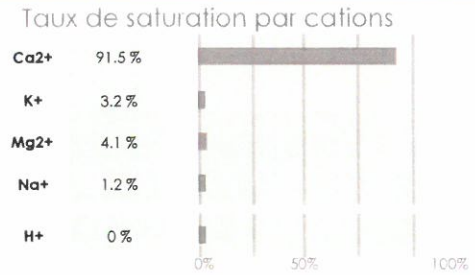
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 179 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 223 | mé/kg |
| Calcul | | |



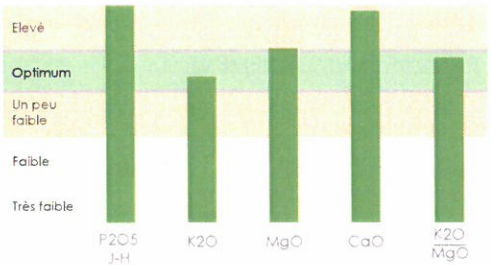

**Saturation du complexe**

**100 %**



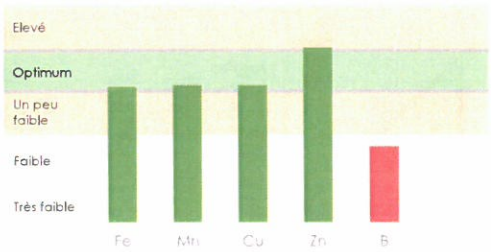

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.55 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.27 | g/kg | 0.23 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.9 | g/kg | 4.59 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.064 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.8 | | 1 - 2 |



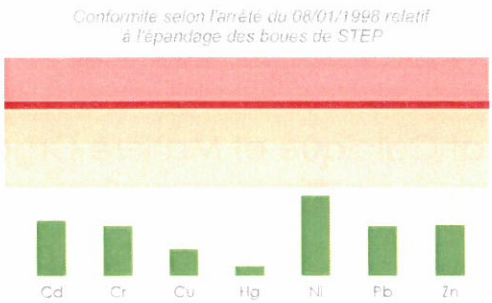

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 27.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 11.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.33 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (EM-31) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.77 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.065 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 34.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 105 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

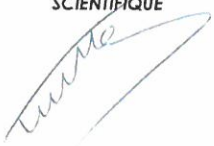
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.88** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.4** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **13.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



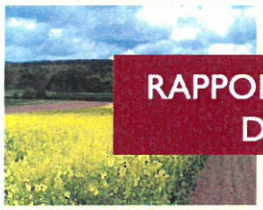



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL LES DERVILLERS**

6 RUE DE BOIS BERNARD

**62580 NEUVIREUIL**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | CHAMP PETIT 84-20 |
| **Commune :** | GAVRELLE |
| **Surface :** | 12,4 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 637702 - Y= 2592926

## ECHANTILLON : CHAMP PETIT 84-20

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13553-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586473 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.15 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

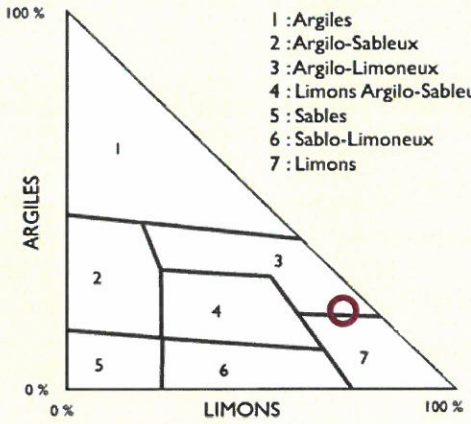
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22 % |
| Limon fin * | 27,8 % |
| Limon grossier * | 44,4 % |
| Sable fin * | 5,2 % |
| Sable grossier * | 0,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

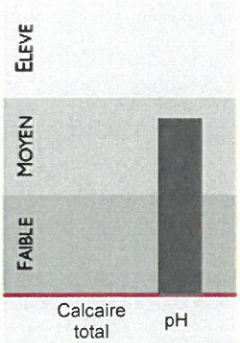
**Limon argileux**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,7<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

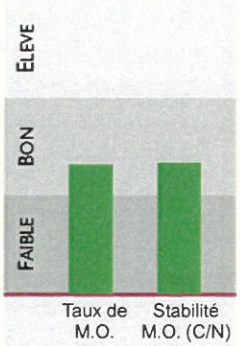
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,2 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,24 g/kg |
| Rapport C/N | 9,4 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

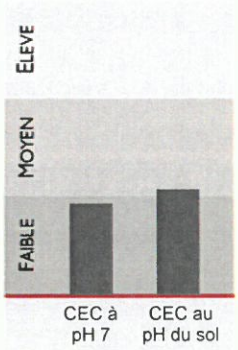
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

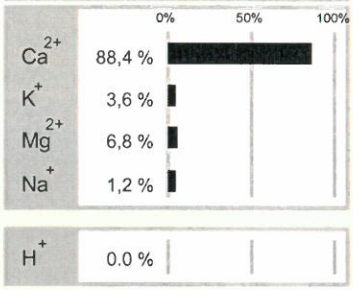
## C.E.C.

| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 124 mé/kg | 145 mé/kg |



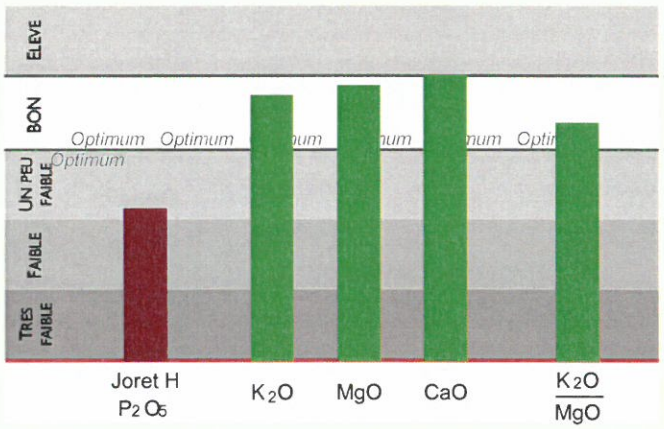

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



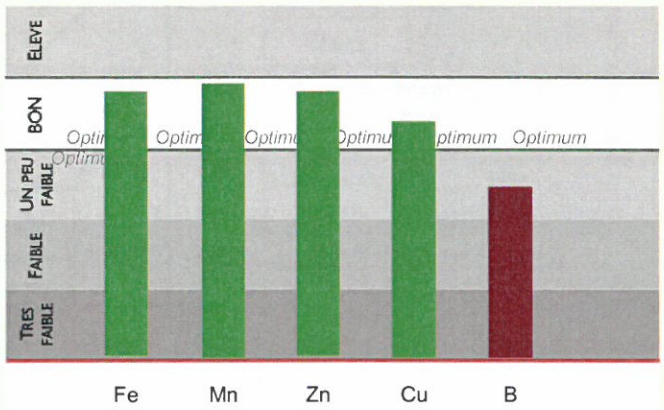

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,13 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,21 g/kg ou 4,4 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,83 g/kg ou 136,6 mé/kg | 3,07 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,04 g/kg ou 1,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,2 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 66 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 27,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,5 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,32 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



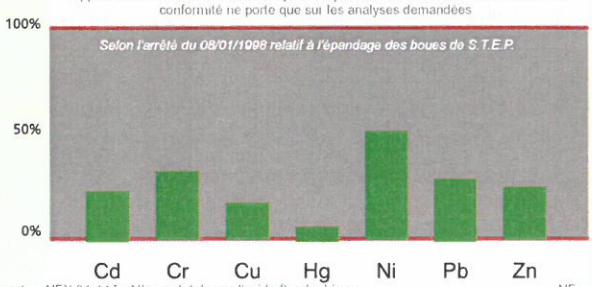

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,48 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 49 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,7 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,061 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,5 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 29,4 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 76,3 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | - |
|---|---|
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | CHAMP PETIT 84-20 | **N° Lab :** | T-13553-17 (0) | **Nom :** | EARL LES DERVILLERS |
| **Commune :** | GAVRELLE | **N° F.R. :** | WW 586473 | **Commune :** | NEUVIREUIL |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 24,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,59 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : CHAMP PETIT 84-20 | N° Lab : T-13553-17 (0) | |
| Commune : GAVRELLE | N° F.R. : WW 586473 | Commune : NEUVIREUIL |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 550 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **550** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 45 | 85 | 10 | -550 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **135** | 415 | 40 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**

Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

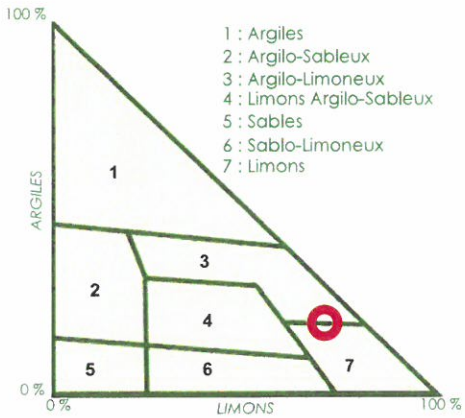
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-04 - 4.49 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

102-04
RAMER.WW005.14.22
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11794-1** **Numéro Labo. : T-07898-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 192 | g/kg |
| *** Limon fin** | 268 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 421 | g/kg |
| *** Sable fin** | 61 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 59 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.5

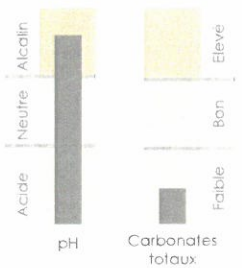
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

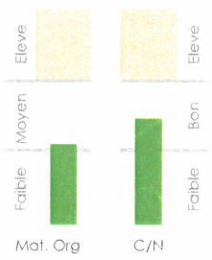
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 7.4 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 22.3 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.9 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.30 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.9 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

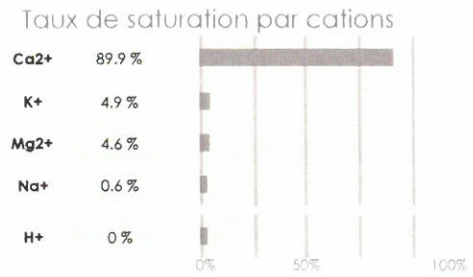
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 141 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

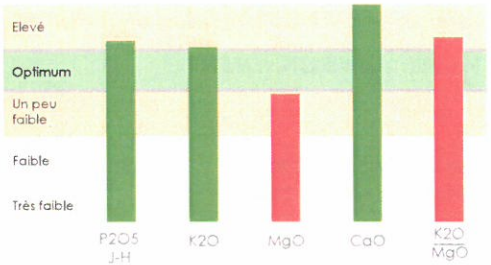
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.28 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.099 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

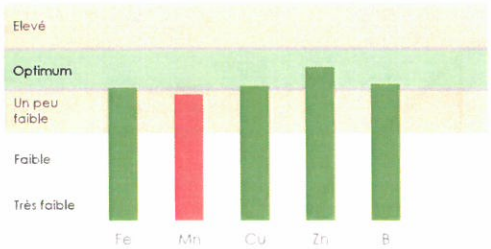
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 11.4 | g/kg | 2.69 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.019 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 2.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 23.3 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 7.8 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.2 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

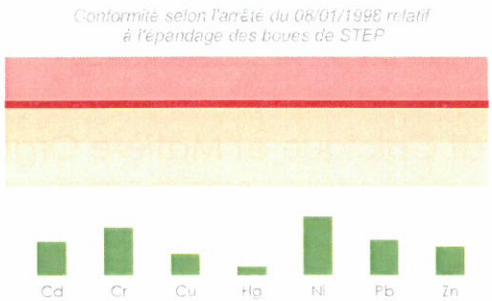
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 3.2 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.65 | mg/kg | 0.43 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.47 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 49.3 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 14.5 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.056 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 20.2 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 24.2 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 59.0 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.2** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

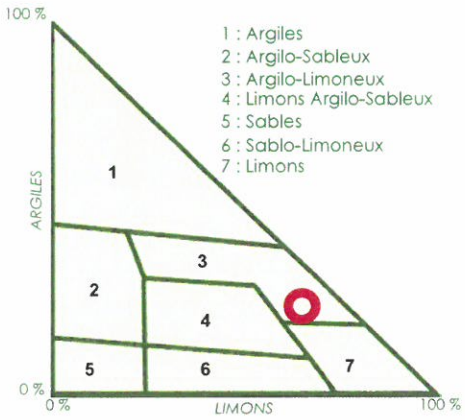
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-14 - 2.29 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

102-14
RAMER.WW005.14.23
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11763-1** **Numéro Labo. : T-07867-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 238 | g/kg |
| * Limon fin | 252 | g/kg |
| * Limon grossier | 379 | g/kg |
| * Sable fin | 67 | g/kg |
| * Sable grossier | 65 | g/kg |

*Boudage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

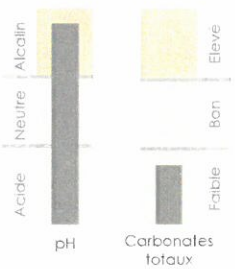
Stabilité structurale Barfoil -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

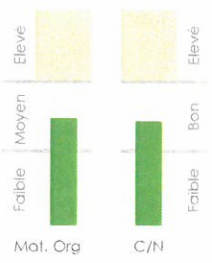
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 12.3 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 29.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 17.1 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.75 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

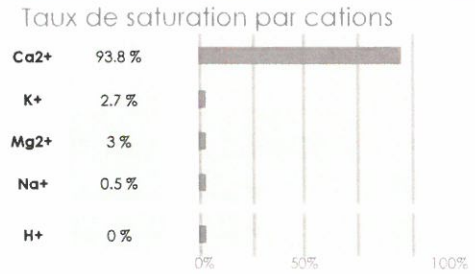
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 133 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 180 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

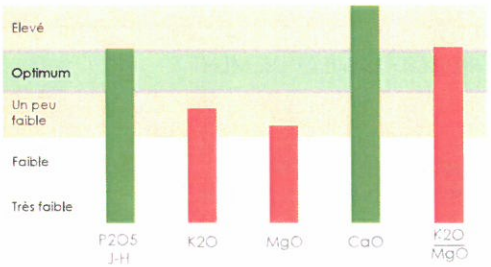
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.24 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.17 | g/kg | 0.19 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.081 | g/kg | 0.1 |

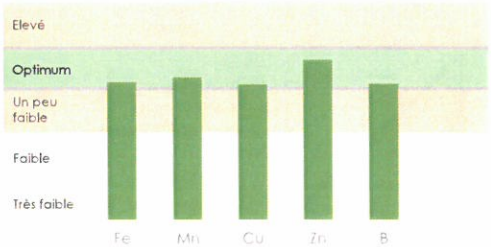
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 12.1 | g/kg | 3.49 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.019 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 29.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 14.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

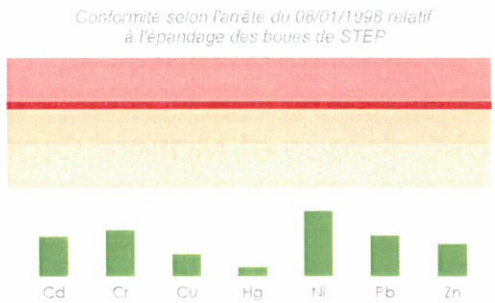
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.8 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.64 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.55 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.061 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 28.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 67.0 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.85** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.3** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

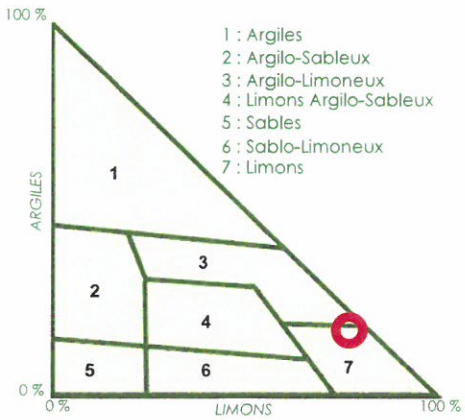
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-22 - 14.11 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

102-22
RAMER.WW005.14.24
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11729-1** **Numéro Labo. : T-07835-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 176 | g/kg |
| * Limon fin | 270 | g/kg |
| * Limon grossier | 486 | g/kg |
| * Sable fin | 58 | g/kg |
| * Sable grossier | 11 | g/kg |

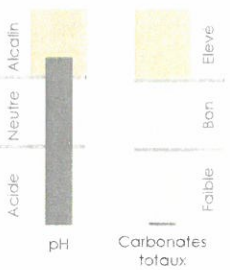
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

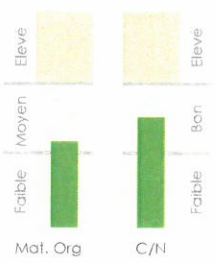
Stabilité structurale Eartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10.390* | 7.8 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10.693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 23.8 | g/kg | Optim. 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 13.8 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13.878 (méthode Dumas)* | 1.36 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

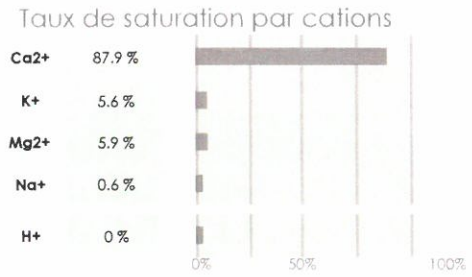
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 110 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 142 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

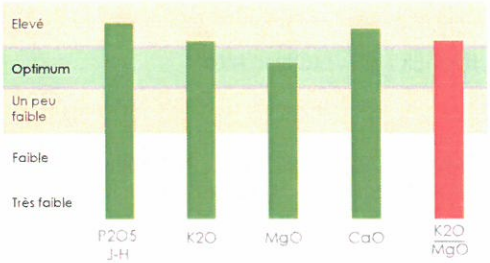
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.36 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.29 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |

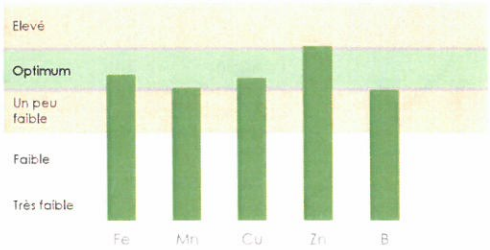
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 5.56 | g/kg | 2.71 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.019 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 41.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 9.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.8 | mg/kg | 0.4 |

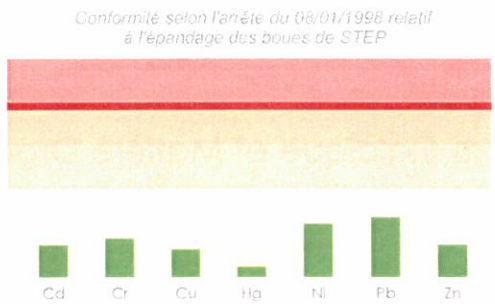
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 5.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.41 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.2 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.070 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 41.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 67.0 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

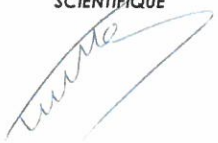
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.48** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

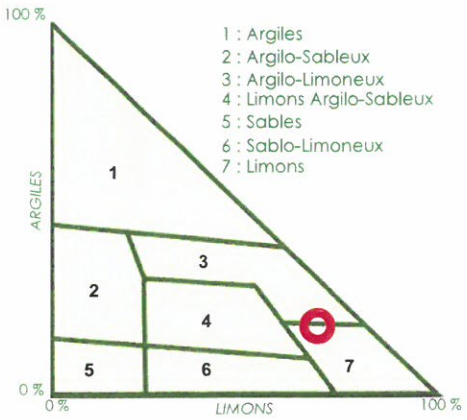
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-31 - 4.18 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

102-31
RAMER.WW005.14.25
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11785-1** **Numéro Labo. : T-07889-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 185 | g/kg |
| * Limon fin | 236 | g/kg |
| * Limon grossier | 435 | g/kg |
| * Sable fin | 120 | g/kg |
| * Sable grossier | 24 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.4

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Lafèche)

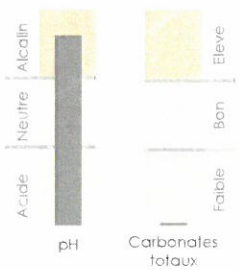
Stabilité structurale Burtoli -

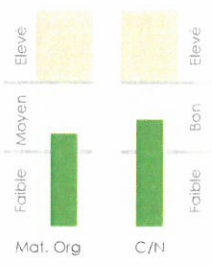
Capacité de rétention (pF 2.5) -

Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | | | |
| Conductivité | - | | | | |
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 24.3 | g/kg | 19 | Optim. | |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 14.1 | g/kg | | | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.42 | g/kg | | | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 | | |




cofrac
ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

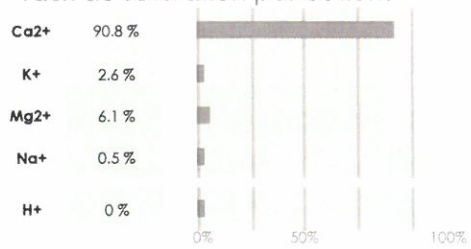
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 122 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 159 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

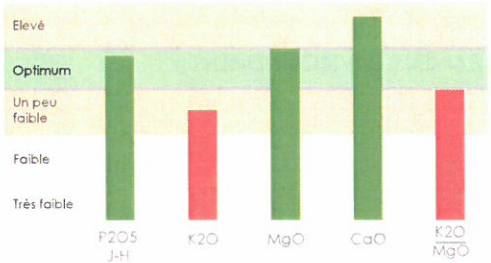
**100 %**

Taux de saturation par cations



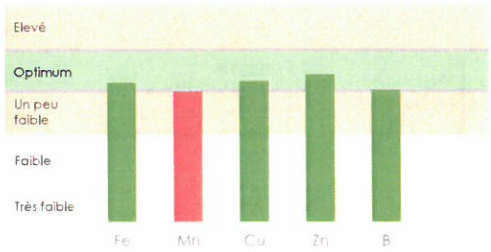

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.15 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 7.81 | g/kg | 3.1 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.019 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1 | | 1 - 2 |



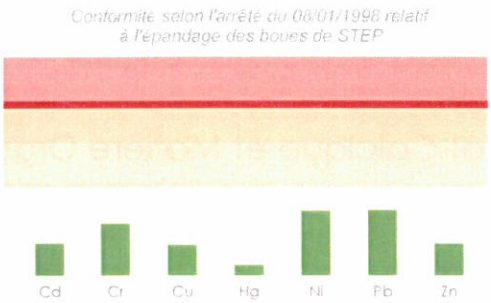

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 32.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 8.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.5 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.7 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.48 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 53.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.071 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 45.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 65.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.67** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.5** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.72** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

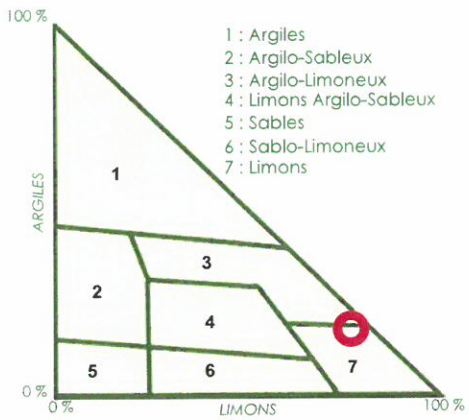
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-32 - 9.28 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

102-32
RAMER.WW005.14.26
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11758-1** **Numéro Labo. : T-07862-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 179 | g/kg |
| * Limon fin | 284 | g/kg |
| * Limon grossier | 467 | g/kg |
| * Sable fin | 60 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.7

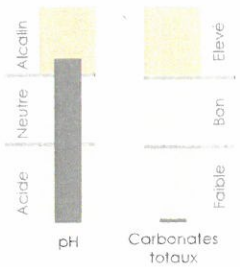
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

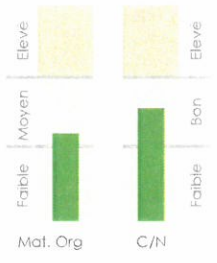
Stabilité structurale Baccali -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 0.7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 24.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 14.0 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.37 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

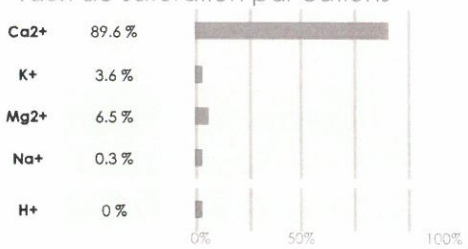
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 106 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 138 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

**100 %**

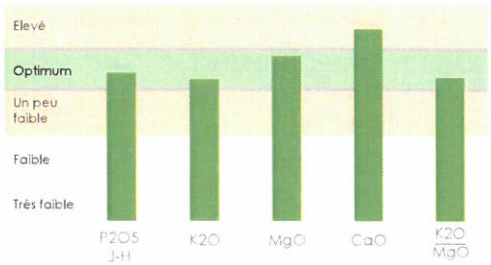
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.18 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.1 |

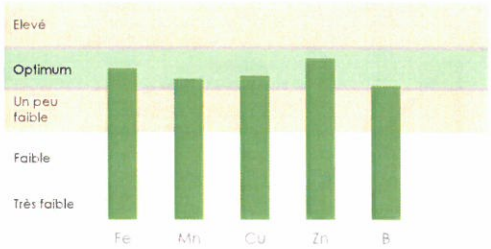
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 5.65 | g/kg | 2.66 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.011 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 49.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.1 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.52 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

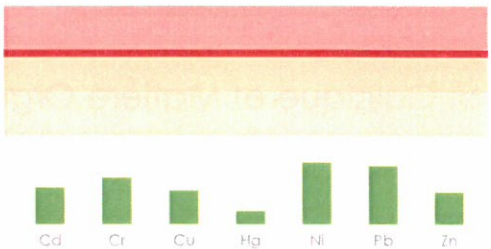



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.51 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 48.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.091 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.3 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 65.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

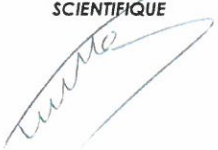
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.69** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.6** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.65** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

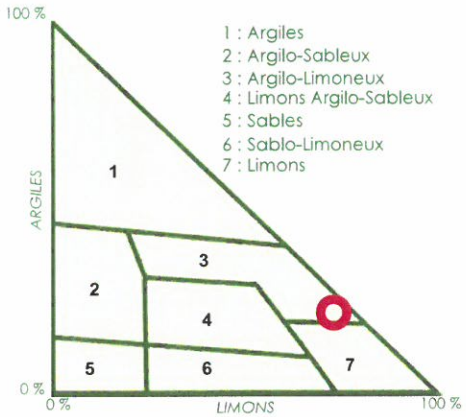
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 102-33 - 4.21 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

102-33
RAMER.WW005.14.27
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11726-1** **Numéro Labo. : T-07832-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 218 | g/kg |
| * Limon fin | 263 | g/kg |
| * Limon grossier | 449 | g/kg |
| * Sable fin | 58 | g/kg |
| * Sable grossier | 13 | g/kg |

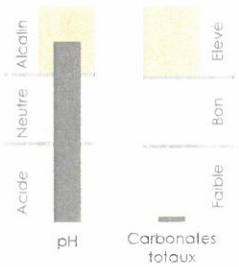
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

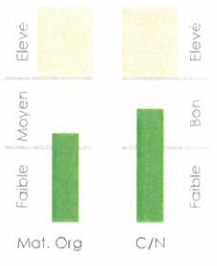
Stabilité structurale Baffoli -
Capacité de rétention (pF 3.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 1.1 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 23.3 | g/kg | 19 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 13.5 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.31 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.3 | | 8-12 |



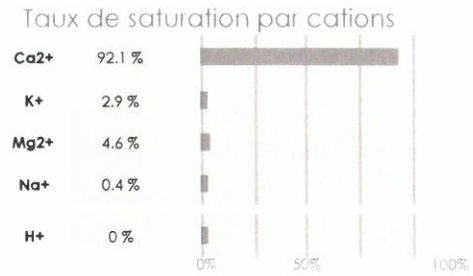
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 118 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 152 | mé/kg |



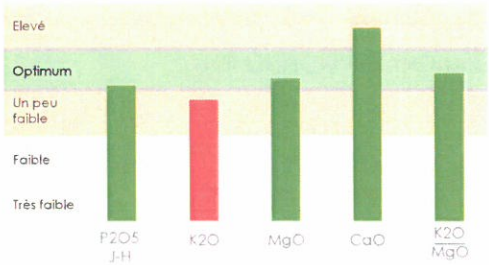

**Saturation du complexe**

**100 %**



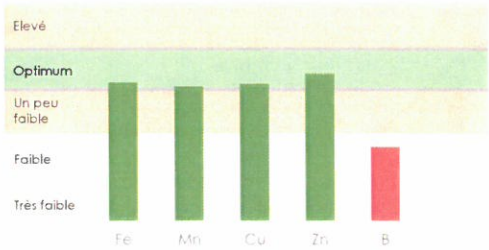

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.16 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 6.59 | g/kg | 3.04 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.014 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |



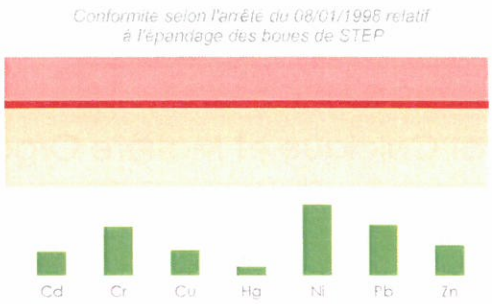

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 30.7 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 10.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 1.6 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 2.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.31 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo)<br>Méthode interne MA7-82 | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.33 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 50.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.058 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 62.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.4** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***

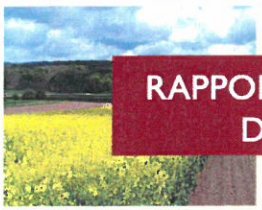



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL STE BERTILE**

35 PLACE DE L EGLISE

**62223 ECURIE**

**N° adhérent : MC81**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Grand champ bray / 81-01 |
| **Commune :** | MAROEUIL |
| **Surface :** | 5,38 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 624915 - Y= 2592797

## ECHANTILLON : Grand champ bray / 81-01

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20276-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599919 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

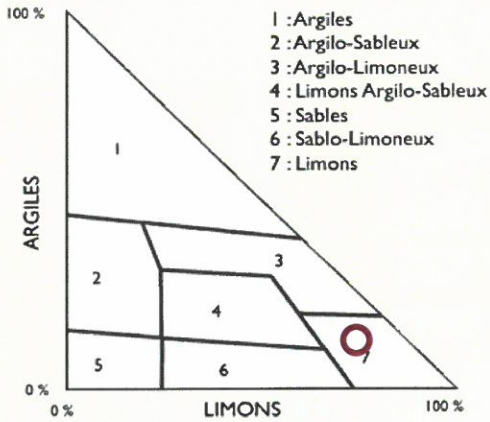
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 14,1 % |
| Limon fin * | 20,7 % |
| Limon grossier * | 54,6 % |
| Sable fin * | 8,8 % |
| Sable grossier * | 1,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

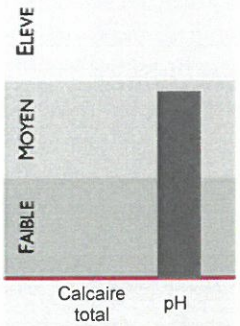
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

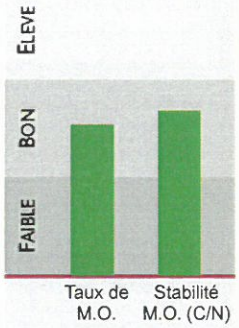
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,2 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,18 g/kg |
| Rapport C/N | 11,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

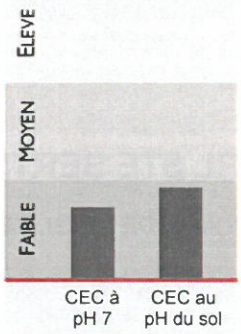
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

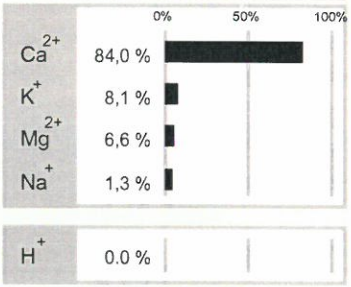
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 97 mé/kg | 123 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

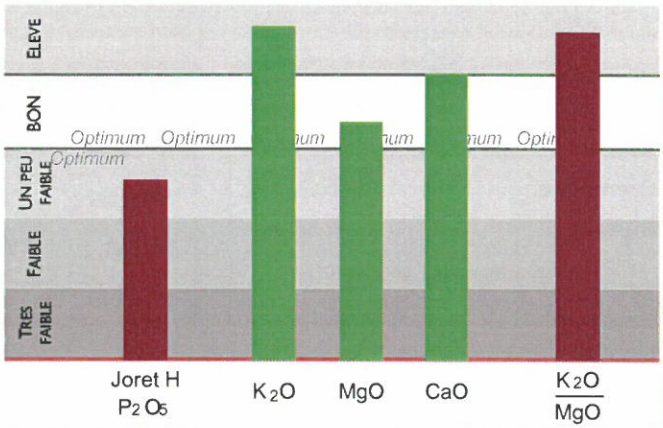
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



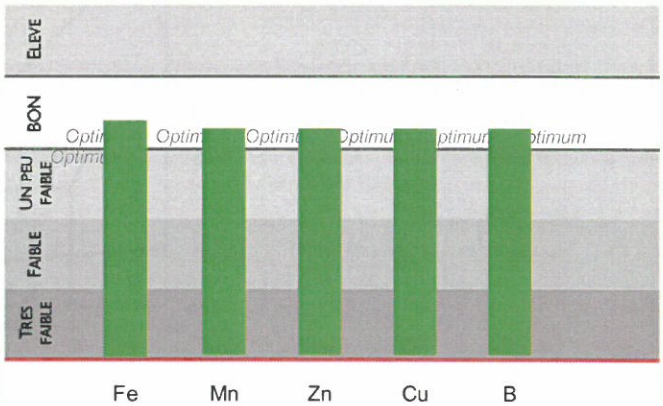

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,15 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,37 g/kg ou 7,8 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,85 g/kg ou 101,6 mé/kg | 2,28 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,03 g/kg ou 1,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,8 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 35,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,3 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,45 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



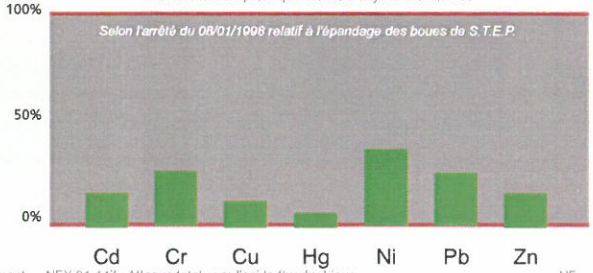

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,33 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,5 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,046 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,4 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 49,6 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 7,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,33 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Grand champ bray / 81-01 | **N° Lab :** | T-20276-17 (0) | **Nom :** | EARL STE BERTILE |
| **Commune :** | MAROEUIL | **N° F.R. :** | WW 599919 | **N° adhérent :** | MC81 |
| | | | | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,52 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : nd champ bray / 81-01<br>Commune : MAROEUIL | N° Lab : T-20276-17 (0)<br>N° F.R. : WW 599919 | **N° adhérent :**<br>Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL SAINTE BERTILLE**

ECURIE

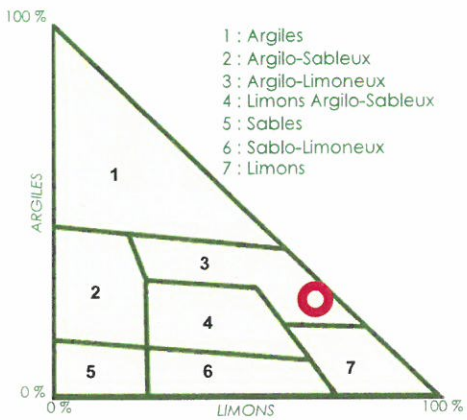
62223 ECURIE

**Parcelle** : **HAR 81-15 - 12.41 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

HAR 81-15
RAMER.WW005.9.1
**Coordonnées** : **X=680915.99 ; Y=7025586.52**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9882-1** **Numéro Labo. : T-06706-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 262 | g/kg |
| * Limon fin | 182 | g/kg |
| * Limon grossier | 482 | g/kg |
| * Sable fin | 65 | g/kg |
| * Sable grossier | 8.8 | g/kg |

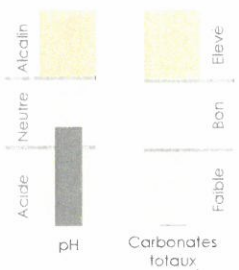
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

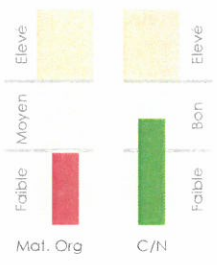
Stabilité structurale Baitoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 6.9 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 19.8 | g/kg | 20 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 11.5 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.16 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

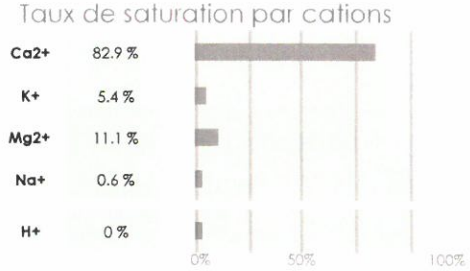
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 103 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 119 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

**100 %**

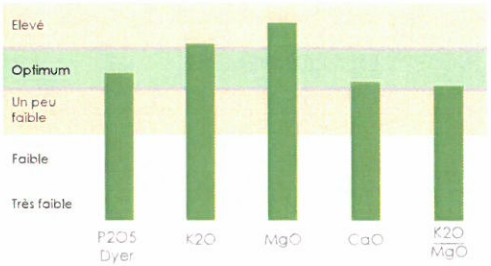
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-160 - Dyer | 0.30 | g/kg | 0.25 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.26 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.23 | g/kg | 0.1 |

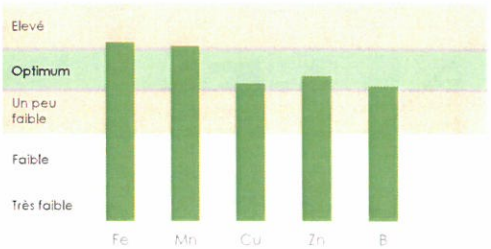
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 2.61 | g/kg | 2.39 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 117 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 35.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.4 | mg/kg | 1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.49 | mg/kg | 0.33 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

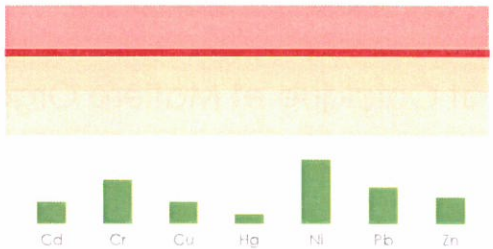



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.30 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 45.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.064 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 54.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.5** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

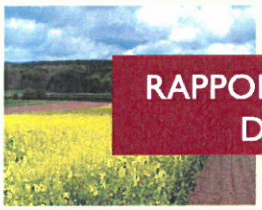
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL STE BERTIUE**

35 PLACE DE L EGLISE

**62223 ECURIE**

**N° adhérent : MC81**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le rond point / 81-22 |
| **Commune :** | SAINTE-CATHERINE |
| **Surface :** | 8,84 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 629870 - Y= 2592395

## ECHANTILLON : Le rond point / 81-22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15383-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 23/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19704 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 28/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590133 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 28/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.58.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

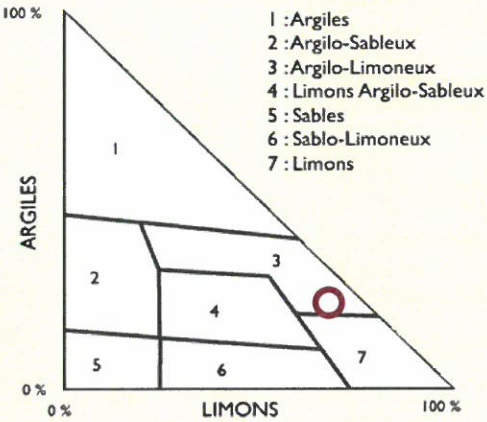
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 24 % |
| Limon fin * | 23,8 % |
| Limon grossier * | 45,5 % |
| Sable fin * | 4,8 % |
| Sable grossier * | 1,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

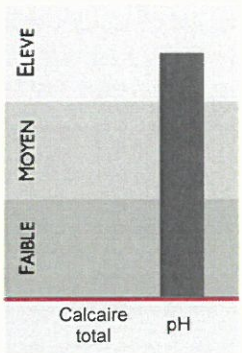



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

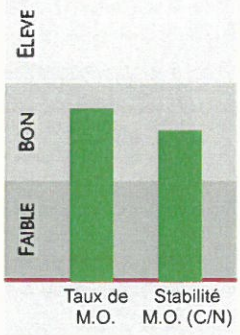
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,4 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,31 g/kg |
| Rapport C/N | 10,7 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

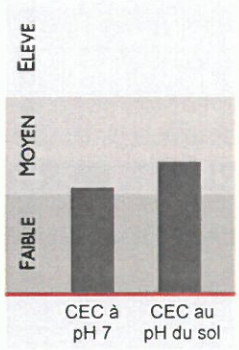
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

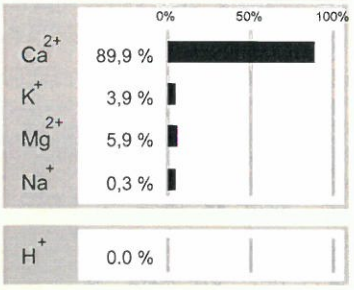
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 143 mé/kg | 178 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

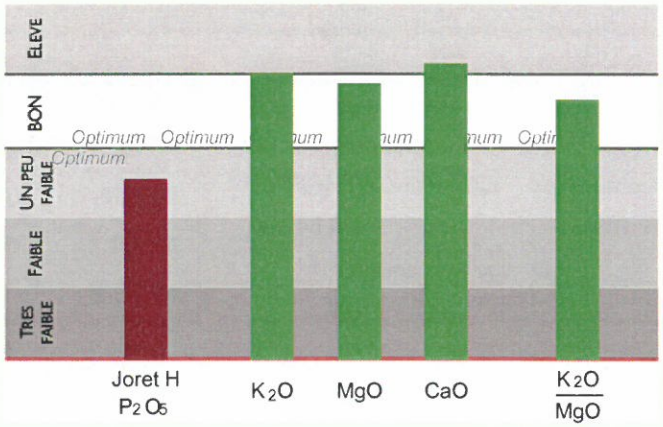
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



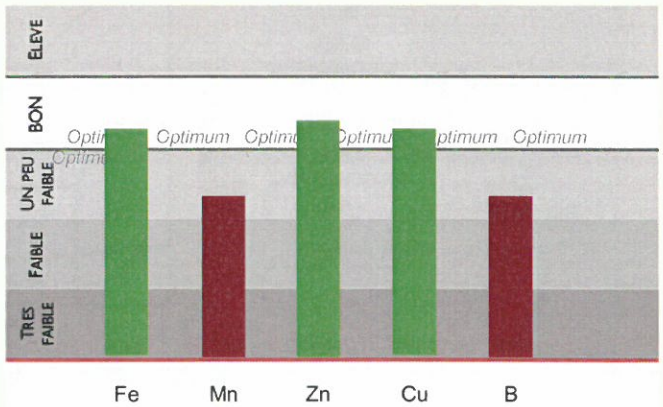

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,15 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 5,18 g/kg ou 184,8 mé/kg | 3,6 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 31,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,35 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



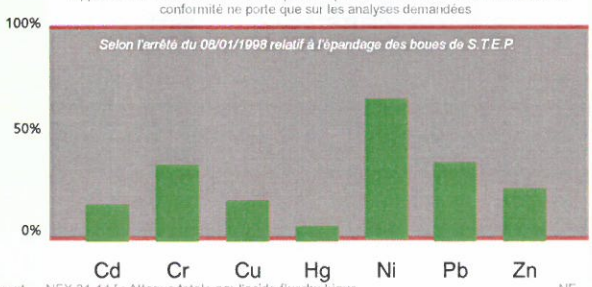

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,35 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 53,5 mg/kg ± 22 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,4 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,055 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 32,9 mg/kg ± 6 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 36,8 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 73,7 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 10,1 mg/kg | - | 0,45 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le rond point / 81-22 | **N° Lab :** | T-15383-17 (0) | **Nom :** | EARL STE BERTIUE |
| **Commune :** | AINTE-CATHERINE | **N° F.R. :** | WW 590133 | **N° adhérent :** | MC81 |
| | | | | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 26 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 15,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Le rond point / 81-22<br>Commune : AINTE-CATHERINE | N° Lab : T-15383-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590133 | **N° adhérent :**<br>Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 45 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | Enfouis | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 45 | 20 | 25 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **55** | **30** | **775** |
| Majoration - minoration (M) | 40 | -15 | 0 | -775 |
| Besoins annuels = E + M | **120** | 40 | 30 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

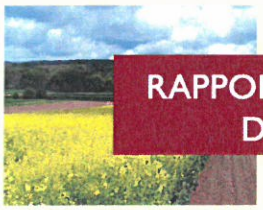
## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

## EARL STE BERTILLE

35 PLACE DE L EGLISE

**62223 ECURIE**

**N° adhérent : MC81**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les fonds / 81-24 |
| **Commune :** | ECURIE |
| **Surface :** | 12,43 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 630759 - Y= 2592186

## ECHANTILLON : Les fonds / 81-24

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15245-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 23/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19606 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 25/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589857 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 25/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.56.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

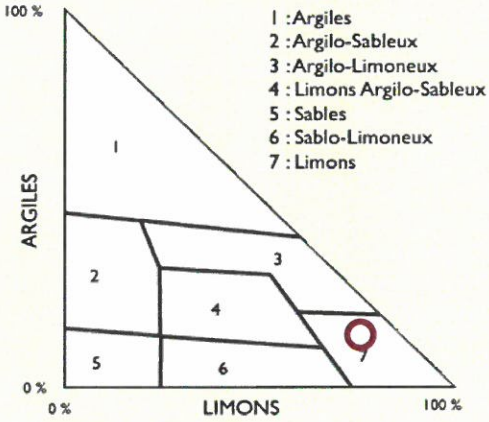
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 15 % |
| Limon fin * | 26,7 % |
| Limon grossier * | 50,2 % |
| Sable fin * | 6,5 % |
| Sable grossier * | 1,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

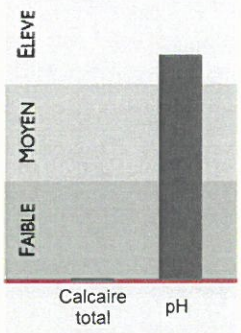
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

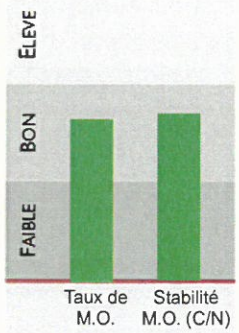
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,6 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,9 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,2 g/kg |
| Rapport C/N | 12 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

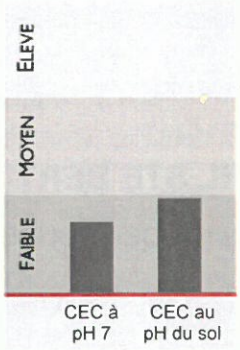
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

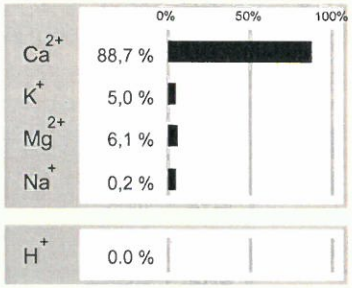
## C.E.C.

| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 97 mé/kg | 130 mé/kg |



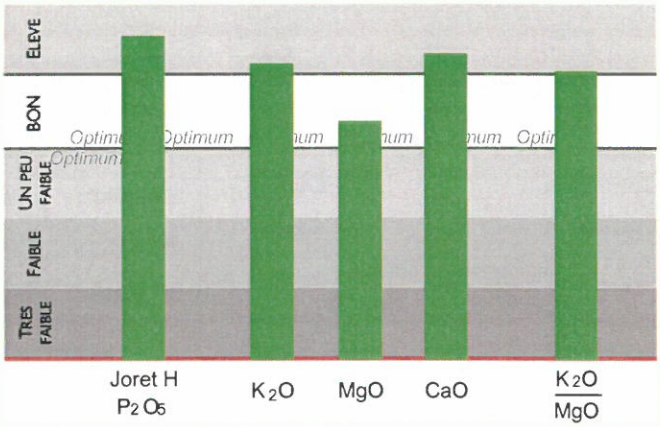

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



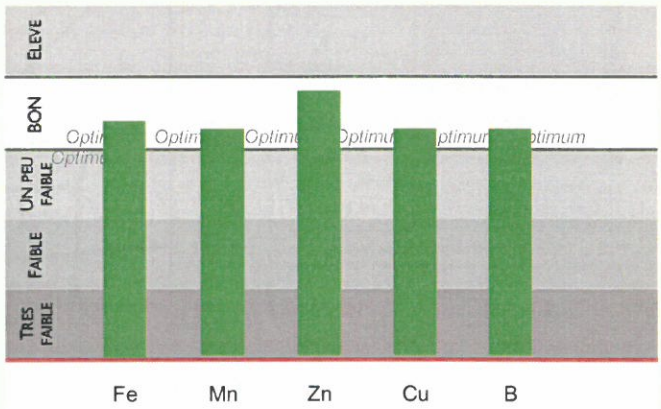

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,3 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,23 g/kg ou 4,9 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 5 g/kg ou 178,4 mé/kg | 2,93 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,00 g/kg ou 0,1 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 34,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 9,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 3,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,52 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



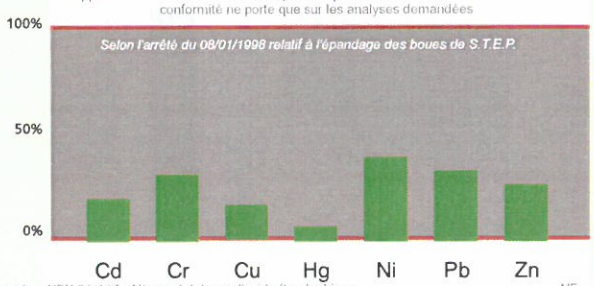

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,4 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 46,6 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 17,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,07 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 19,8 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 33,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 80 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | - |
|---|---|
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 8,7 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,44 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Les fonds / 81-24 | **N° Lab :** | T-15245-17 (0) | **Nom :** | EARL STE BERTILLE |
| **Commune :** | ECURIE | **N° F.R. :** | WW 589857 | **N° adhérent :** | MC81 |
| | | | | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,7 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Les fonds / 81-24 | N° Lab : T-15245-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : ECURIE | N° F.R. : WW 589857 | Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | BLE TENDRE HIVER | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 110 t/ha MF | 110 q/ha | | |
| Résidus de récolte | Enfouis | Enfouis | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 110 | 405 | 65 | 10 | 100 | 75 | 20 | 10 | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 20 | 20 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 690 | 0 | 20 | 20 | 690 | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **130** | **445** | **85** | **700** | 120 | 95 | 40 | 700 | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 10 | -700 | -85 | -65 | -20 | -700 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **130** | 445 | 95 | 0 | 35 | 30 | 20 | 0 | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL SAINTE BERTILLE**

ECURIE

62223 ECURIE

ORGANISME

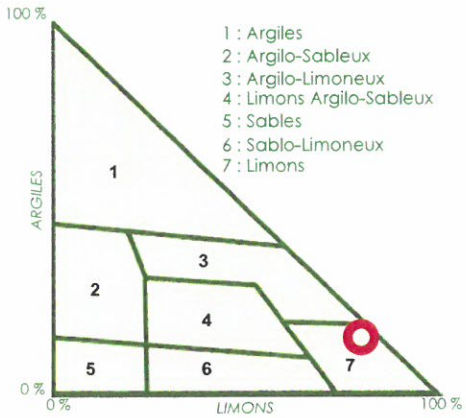
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 81-25 - 14.09 ha**
**Commune** : **ECURIE**

HAR 81-25
RAMER.WW005.9.2
**Coordonnées** : **X=682827.16 ; Y=702594.8**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9876-1** **Numéro Labo. : T-06700-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 152 | g/kg |
| *** Limon fin** | 269 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 514 | g/kg |
| *** Sable fin** | 56 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 9.0 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2

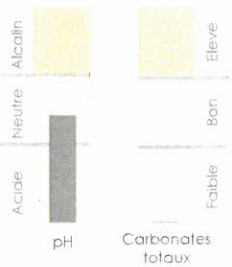
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

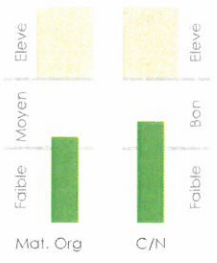
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.0 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 23.7 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 13.7 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.43 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.6 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

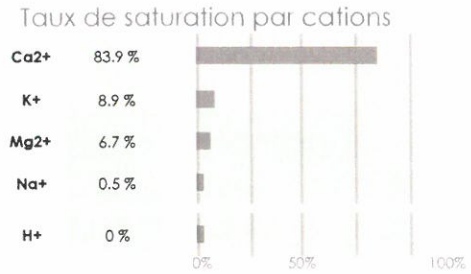
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 95 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 116 | mé/kg |
| Calcul | | |



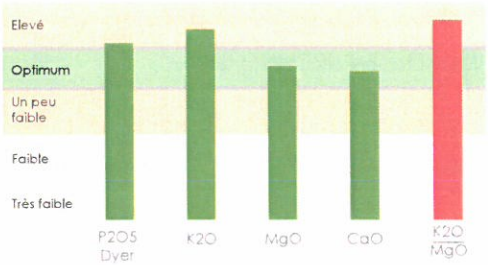

**Saturation du complexe**

**100 %**



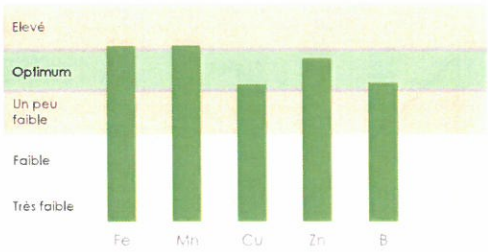

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.40 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.40 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.69 | g/kg | 2.23 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.2 | | 1 - 2 |



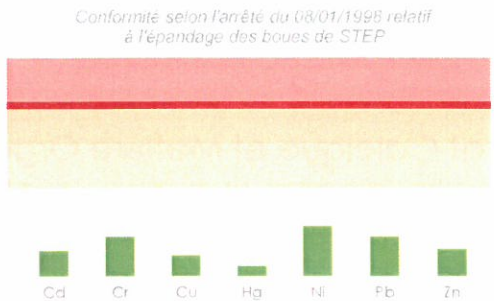

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 93.0 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 38.6 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.0 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.65 | mg/kg | 0.33 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.35 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.1 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.069 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 55.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.6** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

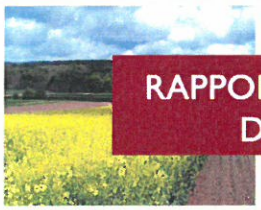
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT**

32 RUE DE LA CHPELLE

**62223 ECURIE**

**N° adhérent : MC89**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Chemin de Warlus / 89-27 |
| **Commune :** | AGNEZ-LES-DUISANS |
| **Surface :** | 9,95 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 623045 - Y= 2589513

## ECHANTILLON : Chemin de Warlus / 89-27

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20278-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599923 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

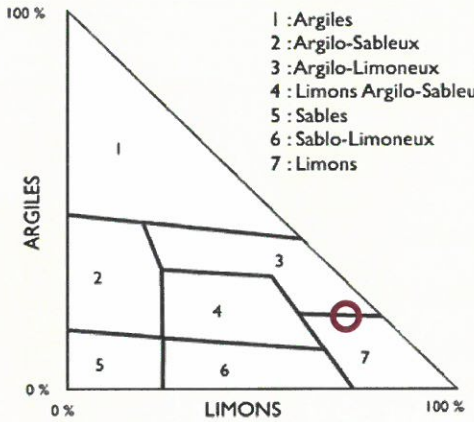
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,3 % |
| Limon fin * | 29,5 % |
| Limon grossier * | 43,2 % |
| Sable fin * | 6,1 % |
| Sable grossier * | 0,9 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

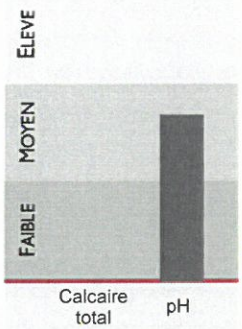



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

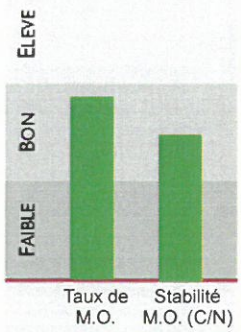
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 25,3 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,39 g/kg |
| Rapport C/N | 10,5 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

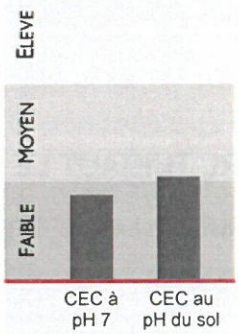
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

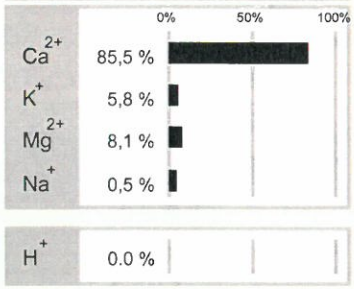
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 116 mé/kg | 140 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

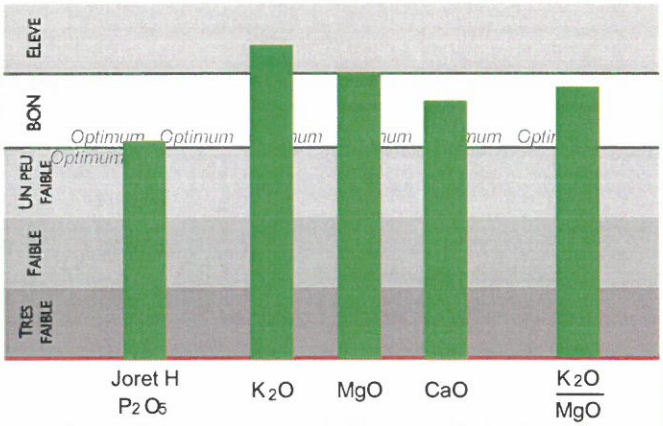
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



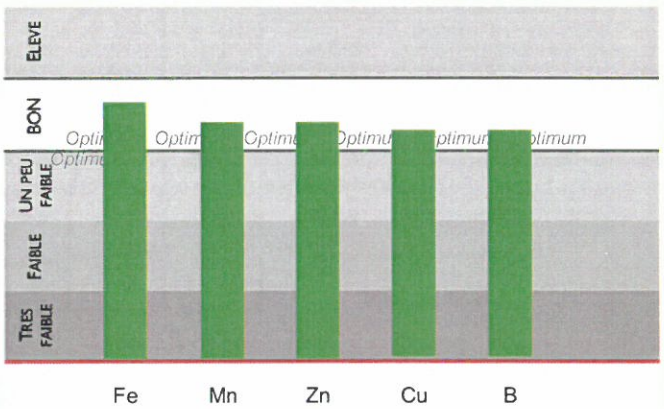

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,16 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,32 g/kg ou 6,8 mé/kg | 0,17 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 9,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,1 g/kg ou 110,6 mé/kg | 2,78 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,7 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 56,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 15,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,58 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



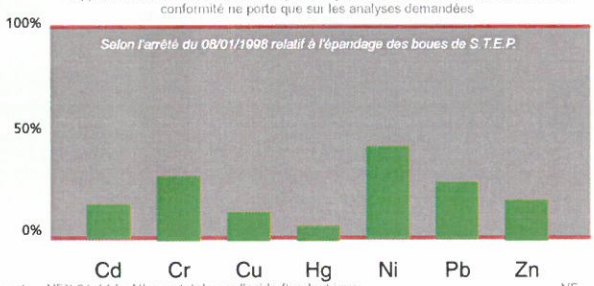

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,34 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,3 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 13,6 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,09 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,8 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,2 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 57,5 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régalo

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,4 mg/kg | - | 0,38 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Chemin de Warlus / 89-27 | **N° Lab :** | T-20278-17 (0) | **Nom :** | EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT |
| **Commune :** | NEZ-LES-DUISANS | **N° F.R. :** | WW 599923 | **N° adhérent :** | MC89 |
| | | | | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : min de Warlus / 89-27<br>Commune : NEZ-LES-DUISANS | N° Lab : T-20278-17 (0)<br>N° F.R. : WW 599923 | **N° adhérent :**<br>Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT**

ECURIE

62223 ECURIE

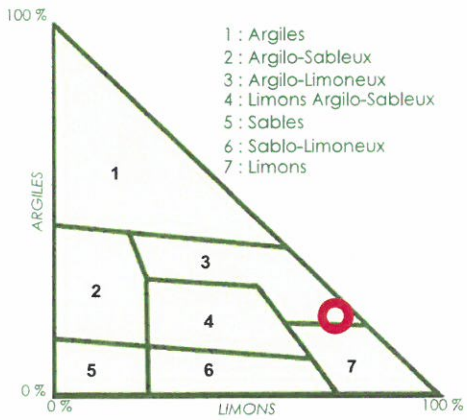
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 89-28 - 9.24 ha**
**Commune** : **AGNEZ-LES-DUISANS**

HAR 89-28
RAMER.WW005.8.5
**Coordonnées** : **X=675317.53 ; Y=7022308.03**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9868-1** **Numéro Labo. : T-06694-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 213 | g/kg |
| * Limon fin | 269 | g/kg |
| * Limon grossier | 444 | g/kg |
| * Sable fin | 71 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

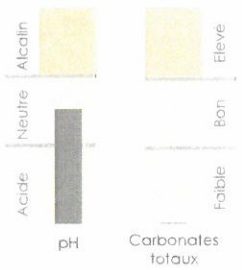
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

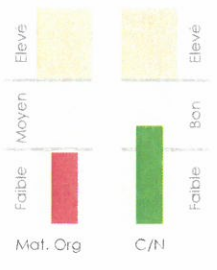
**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

Stabilité structurale Bartoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | Optim. |
|---|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 7.1 | | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | | |
| Conductivité | - | | | |
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 18.7 | g/kg | 19 | |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 10.8 | g/kg | | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

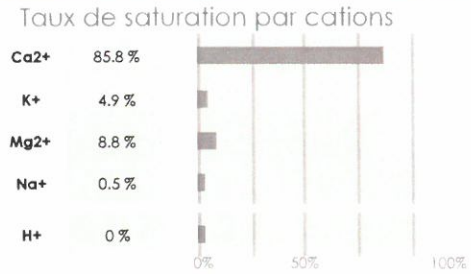
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 125 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

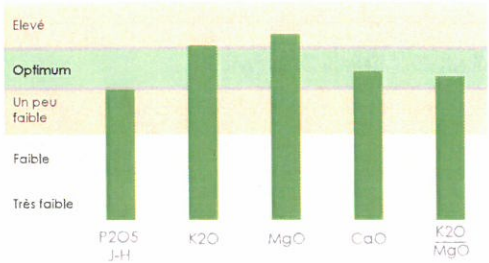
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.1 |

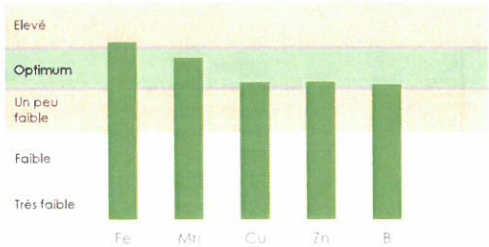
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.11 | g/kg | 2.57 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 108 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 25.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

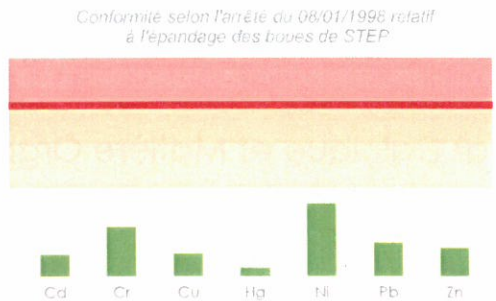
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 Méthode interne EMa) | 0.52 | mg/kg | 0.34 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.30 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.055 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.1 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 57.8 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

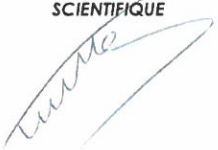
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.4** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***

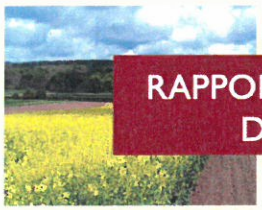





L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT**

32 RUE DE LA CHAPELLE

**62223 ECURIE**

## PARCELLE

**Nom :** Chemin de Neuville A / 89-29A
**Commune :** ECURIE
**Surface :** 25,73 ha

Coordonnées Lambert :
X= 630238 - Y= 2593578

## ECHANTILLON : Chemin de Neuville A / 89-29A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15783-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590933 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.14 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

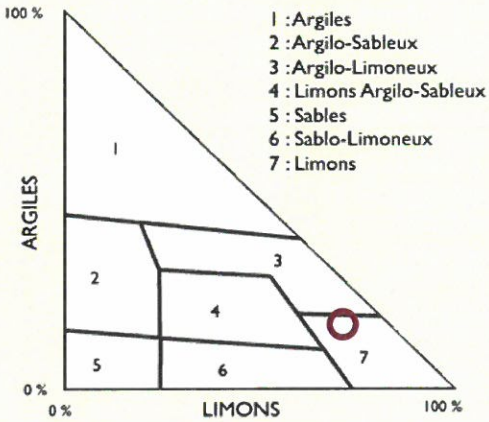
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,2 % |
| Limon fin * | 24,9 % |
| Limon grossier * | 47,2 % |
| Sable fin * | 6,1 % |
| Sable grossier * | 3,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

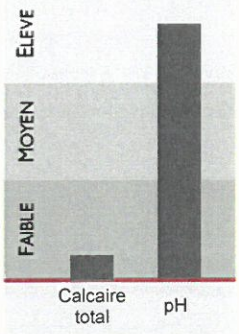



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

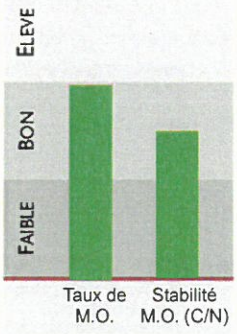
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 4,3 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,46 g/kg |
| Rapport C/N | 10,5 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

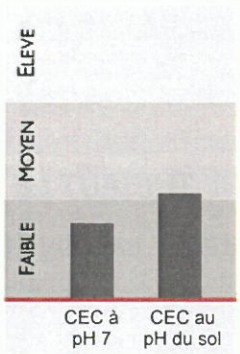
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

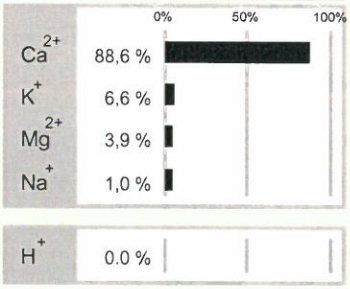
| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | 103 mé/kg |
| CEC au pH du sol Calculée | 143 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

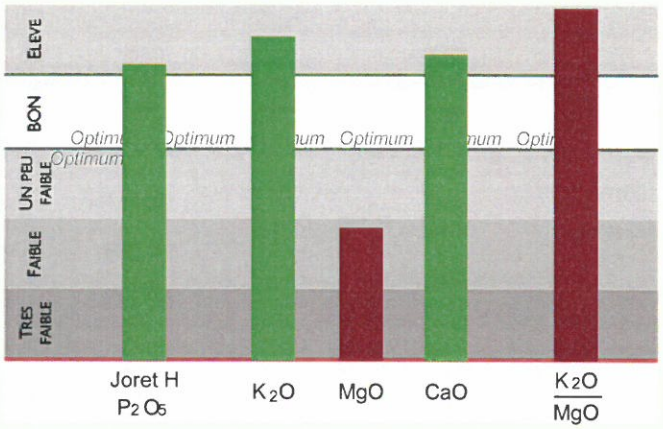
Saturation du complexe 100.0 %




H+ 0.0 %

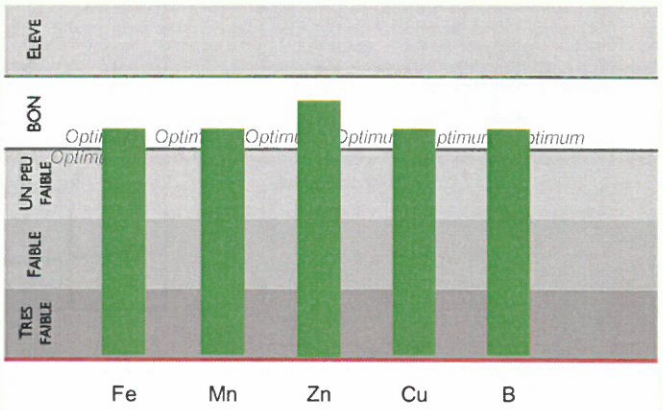
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,27 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,32 g/kg ou 6,8 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,08 g/kg ou 4 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 10,1 g/kg ou 360,3 mé/kg | 2,55 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,03 g/kg ou 1,0 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 4,0 ( 1,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 24,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 10,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 3,3 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,54 mg/kg | 0,42 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



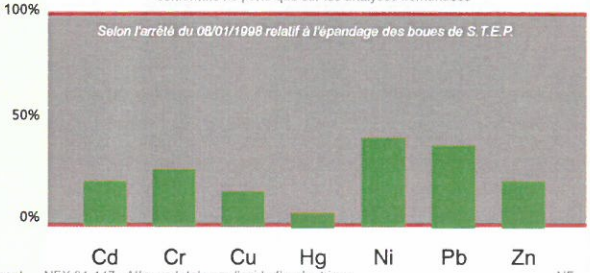

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,43 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 40,6 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 16,7 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,083 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 20,9 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 38,6 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 66,4 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 8,4 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,44 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ıin de Neuville A / 89-29A | **N° Lab :** | T-15783-17 (0) | **Nom :** | EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT |
| **Commune :** | ECURIE | **N° F.R. :** | WW 590933 | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,67 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : de Neuville A / 89-29A | N° Lab : T-15783-17 (0) | |
| Commune : ECURIE | N° F.R. : WW 590933 | Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

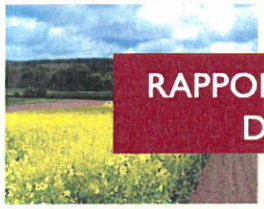
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT**

32 RUE DE LA CHAPELLE

**62223 ECURIE**

**N° adhérent : MC89**

## PARCELLE

**Nom :** Chemin de Neuville B / 89-29B
**Commune :** ECURIE
**Surface :** 25,73 ha

Coordonnées Lambert :
X= 629896 - Y= 2593320

## ECHANTILLON : Chemin de Neuville B / 89-29B

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15784-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590935 | **Refus tamis :** | 2 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.15 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

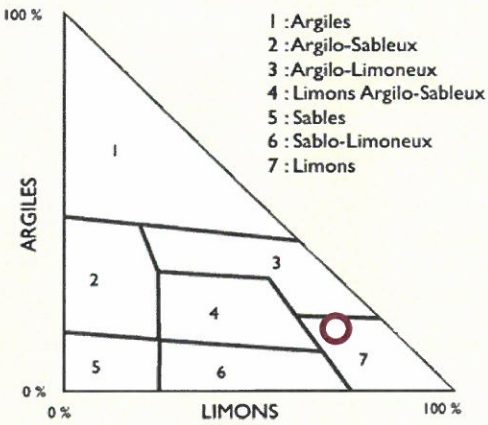
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,6 % |
| Limon fin * | 24,4 % |
| Limon grossier * | 46 % |
| Sable fin * | 5,7 % |
| Sable grossier * | 6,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

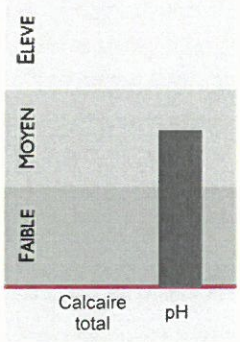



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

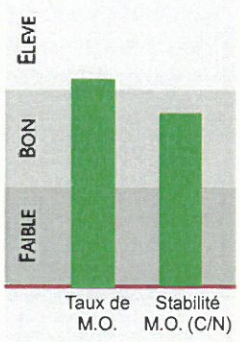
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 31,1 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 18 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,45 g/kg |
| Rapport C/N | 12,4 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

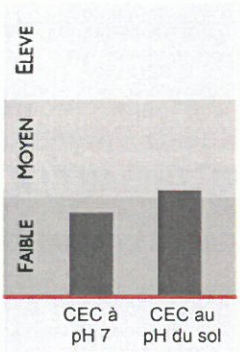
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

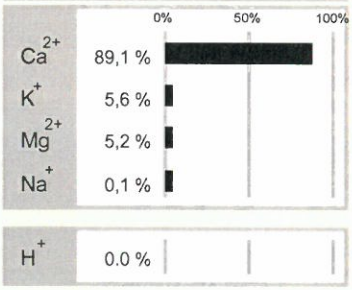
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 114 mé/kg | 142 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

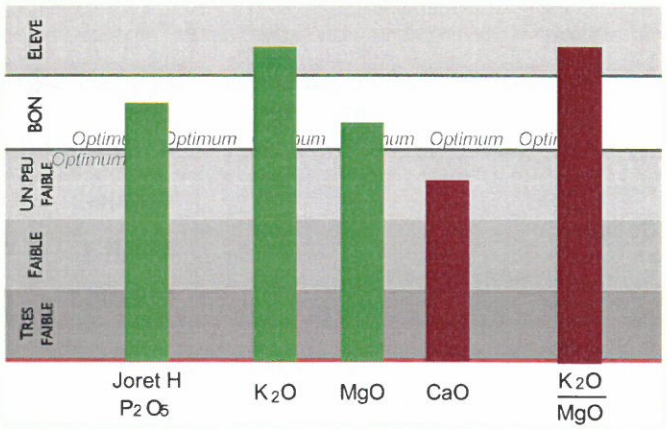
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



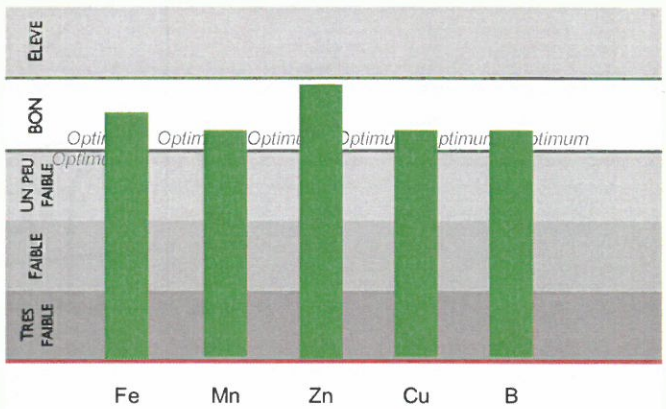

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,21 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,3 g/kg ou 6,3 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,22 g/kg ou 114,8 mé/kg | 3,46 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,1 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,5 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 41,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,4 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,66 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



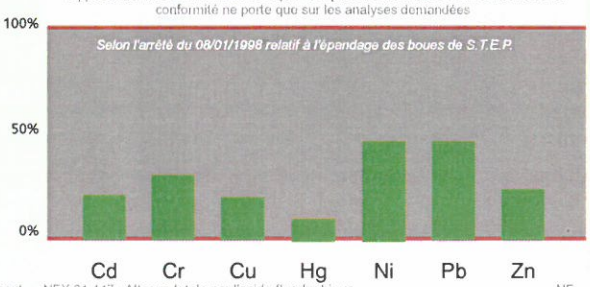

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,43 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,1 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,5 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,11 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,5 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,3 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 73,3 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,7 mg/kg | - | 0,58 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ıin de Neuville B / 89-29B | **N° Lab :** | T-15784-17 (0) | **Nom :** | EARL THIBAUT LE CHEMIN VERT |
| **Commune :** | ECURIE | **N° F.R. :** | WW 590935 | **N° adhérent :** | MC89 |
| | | | | **Commune :** | ECURIE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,63 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : de Neuville B / 89-29B<br>Commune : ECURIE | N° Lab : T-15784-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590935 | **N° adhérent :**<br>Commune : ECURIE |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 100 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | Enfouis | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 100 | 370 | 60 | 10 |
| Fixation à l'entretien | 20 | 20 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 500 |
| Fumure d'entretien (E) | **120** | **400** | **70** | **510** |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 10 | 800 |
| Besoins annuels = E + M | **120** | 400 | 80 | 1310 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**AMENDEMENT MINERAL BASIQUE**

Les besoins totaux de redressement ont été évalués à 800 unités/ha de CaO. L'amendement Minéral basique choisi doit présenter une efficacité suffisante pour atteindre l'objectif de taux de saturation (pH) visé, dans le cas présent (BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE) un produit ayant un IPA* minimal de 120.

* IPA : Indice de Positionnement Agronomique

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

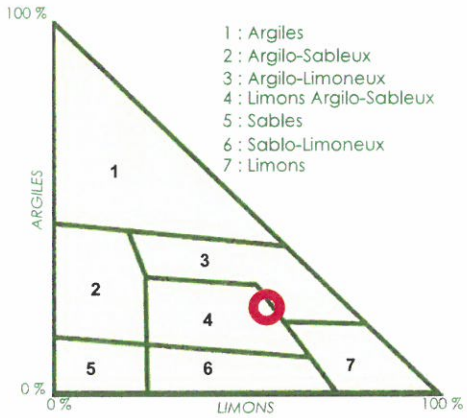
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 112-02 - 2.53 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

112-02
RAMER.WW005.14.28
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11790-1** **Numéro Labo. : T-07894-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 233 | g/kg |
| * Limon fin | 230 | g/kg |
| * Limon grossier | 308 | g/kg |
| * Sable fin | 79 | g/kg |
| * Sable grossier | 149 | g/kg |

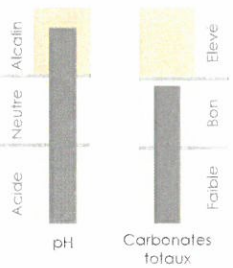
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

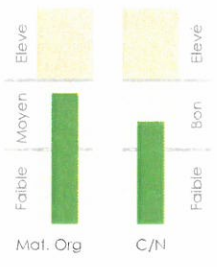
Stabilité structurale Baritoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10390) | 8.2 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10693) | 28.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 41.6 | g/kg | 23 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 24.0 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13878 (méthode Dumas)) | 2.48 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

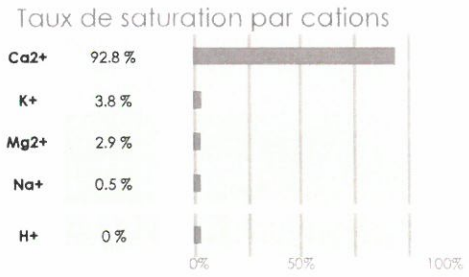
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 146 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 212 | mé/kg |
| Calcul | | |



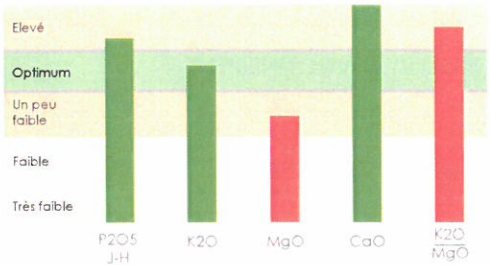

**Saturation du complexe**

**100 %**



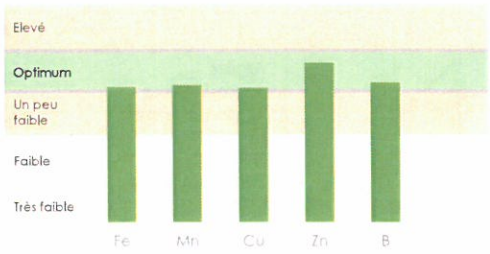

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.26 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.086 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.6 | g/kg | 3.79 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.024 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3 | | 1 - 2 |



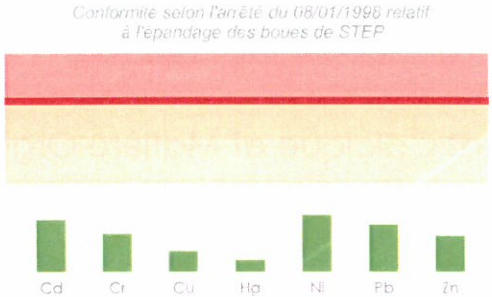

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 26.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 11.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.1 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.77 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.72 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.079 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 74.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 1.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.94** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.5** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

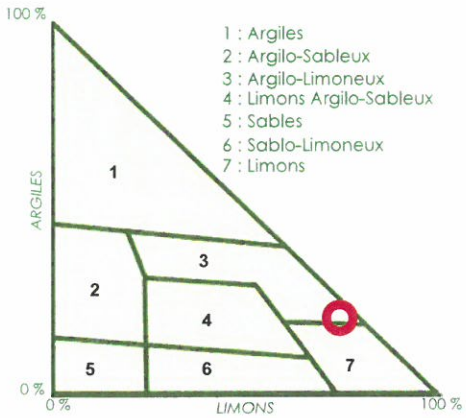
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 112-08 - 8.57 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

112-08
RAMER.WW005.14.30
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11725-1** **Numéro Labo. : T-07831-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **24/06/2019** **Date d'édition** : **24/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 205 | g/kg |
| * Limon fin | 252 | g/kg |
| * Limon grossier | 476 | g/kg |
| * Sable fin | 60 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.2 | g/kg |

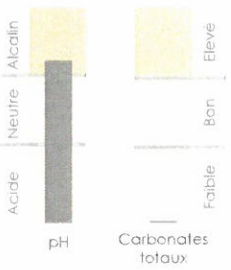
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

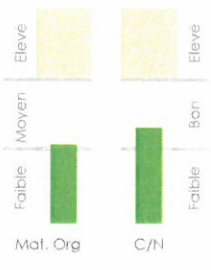
Stabilité structurale Barthl -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.7 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 20.8 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.29 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

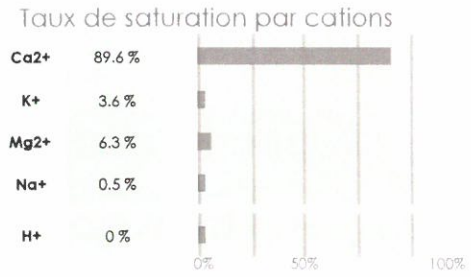
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 110 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 137 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

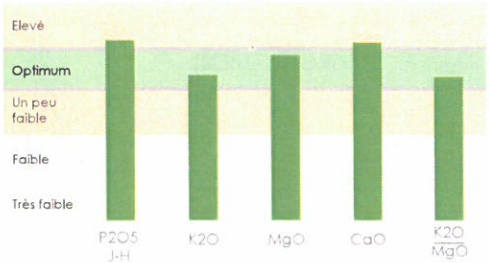
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.28 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

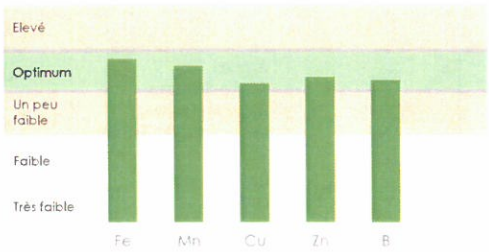
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 4.51 | g/kg | 2.76 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.018 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 65.4 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 22.3 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 2.0 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

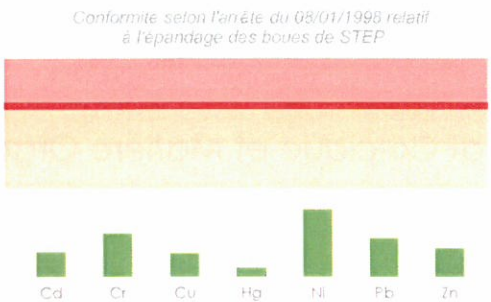
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.82 | mg/kg | 0.39 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.34 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 44.6 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 16.0 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.059 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 23.1 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 26.5 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 59.1 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

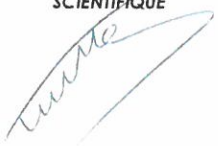
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.9** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.64** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

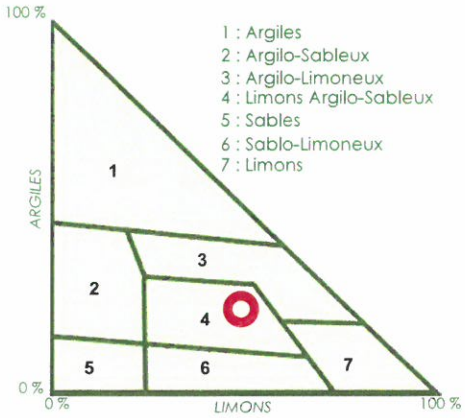
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 112-16 - 2.03 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

112-16
RAMER.WW005.14.29
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11756-1** **Numéro Labo. : T-07861-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 227 | g/kg |
| * Limon fin | 229 | g/kg |
| * Limon grossier | 249 | g/kg |
| * Sable fin | 85 | g/kg |
| * Sable grossier | 211 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

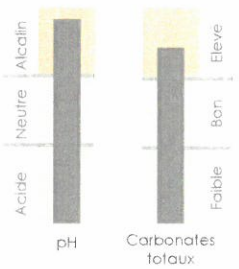
Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

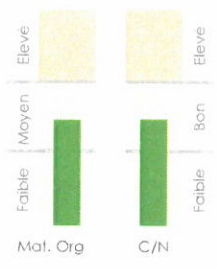
Stabilité structurale Earlot -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 38.6 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 38.0 | g/kg | 26 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 22.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.22 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

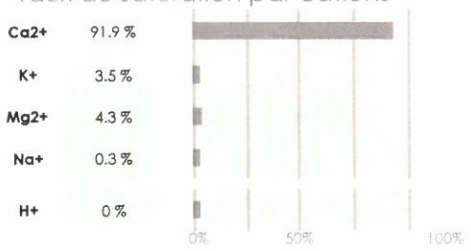
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 126 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 186 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

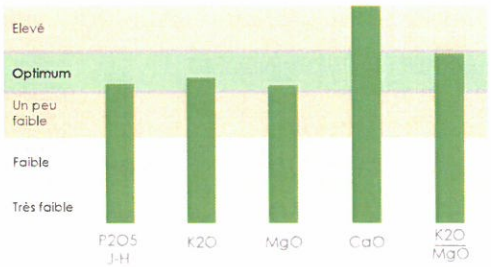
**100 %**

Taux de saturation par cations



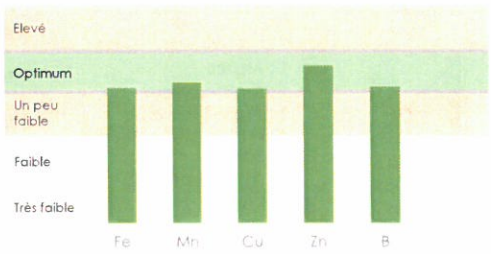

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.18 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.21 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 11.5 | g/kg | 3.24 |
| *Sodium - Na2O | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

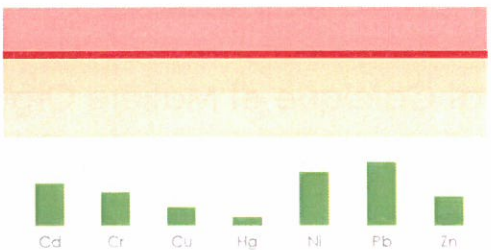
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 25.9 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 13.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.1 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 3.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.65 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.59 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 34.3 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 12.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.057 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 18.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 43.7 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 60.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 2.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **2.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.78** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.3** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

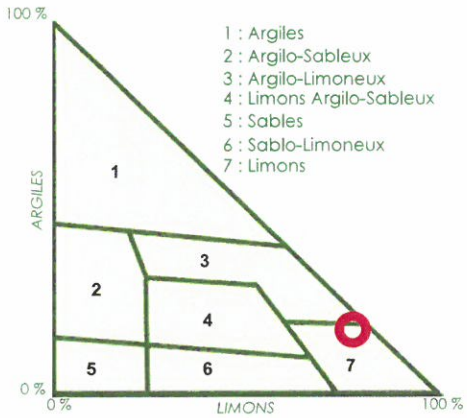
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 112-20 - 4.54 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

112-20
RAMER.WW005.14.31
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11792-1** **Numéro Labo. : T-07896-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 173 | g/kg |
| * Limon fin | 265 | g/kg |
| * Limon grossier | 495 | g/kg |
| * Sable fin | 60 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.3 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

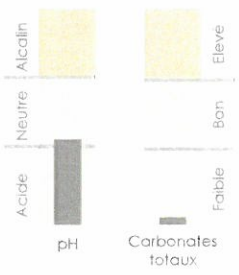
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

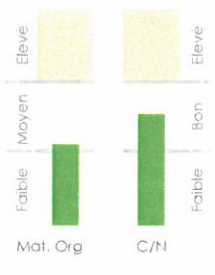
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 6.7 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 22.4 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.27 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

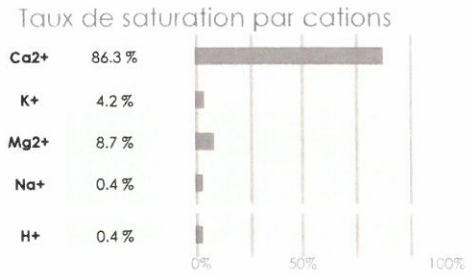
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 102 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 117 | mé/kg |
| Calcul | | |



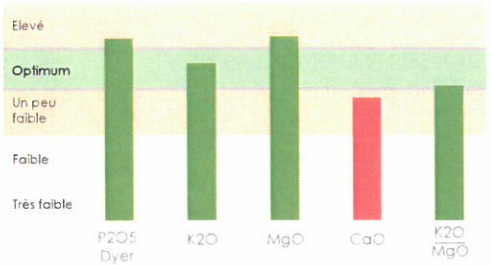

**Saturation du complexe**

**100 %**



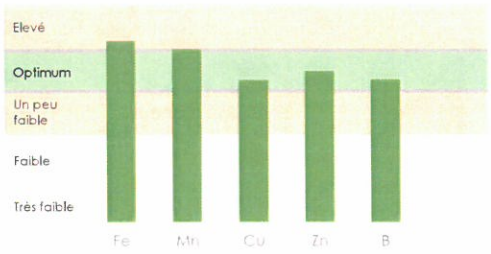

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-160 - Dyer) | 0.45 | g/kg | 0.25 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.20 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 2.37 | g/kg | 2.48 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



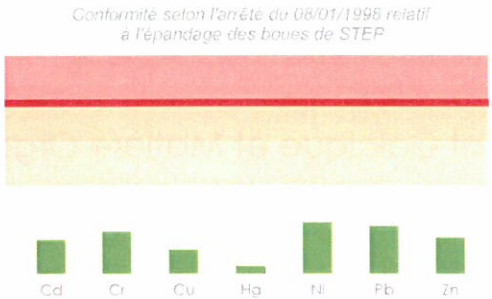

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 133 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 31.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.8 | mg/kg | 0.9 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.79 | mg/kg | 0.31 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MAZ-82 | 0.049 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 74.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.64** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.4** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**EARL LES ROSIERS**

29 rue de la barre

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

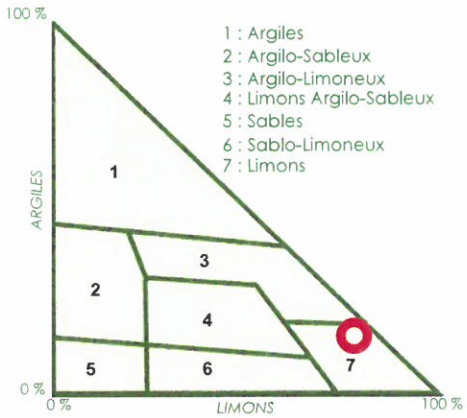
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 112-24 - 2.85 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

112-24
RAMER.WW005.14.32
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11771-1** **Numéro Labo. : T-07875-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 156 | g/kg |
| * Limon fin | 285 | g/kg |
| * Limon grossier | 479 | g/kg |
| * Sable fin | 77 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

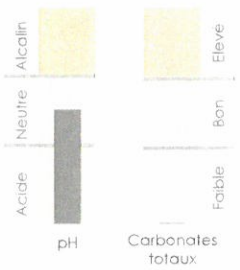
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2.3
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

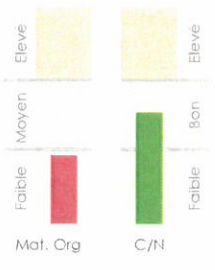
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.1 | | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | | |
| Conductivité | - | | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.0 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.08 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

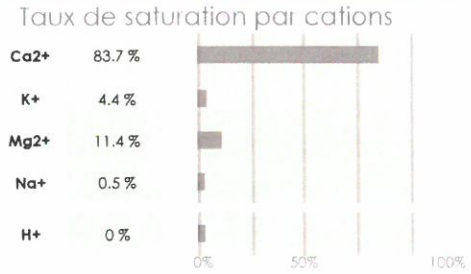
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 91 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 109 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

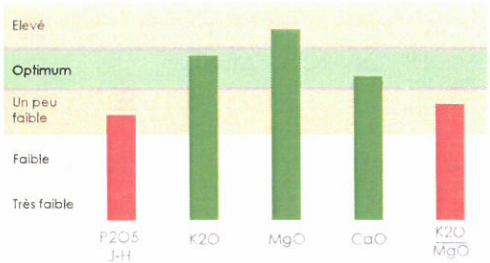
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.19 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.21 | g/kg | 0.1 |

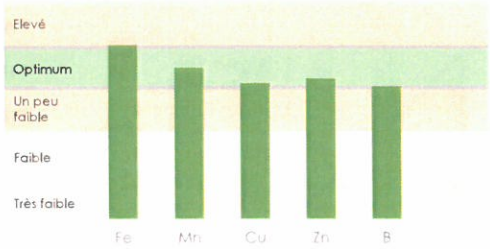
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 2.46 | g/kg | 2.13 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 0.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 80.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 19.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

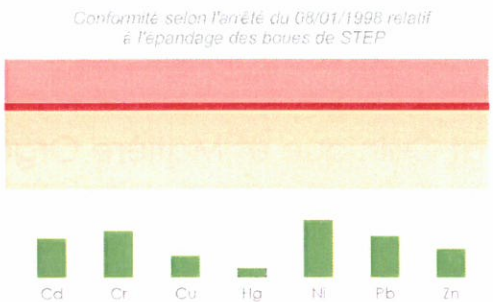
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.9 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.43 | mg/kg | 0.34 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.052 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 48.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.2** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.63** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

| | CULTURE NON REPER - TORIEE |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 0 t/ha MF |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fumure d'entretien | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Majoration - Minoration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **0** | **0** | **0** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FLAMENT FABRICE**

4 D. RUE MADEMOISELLE CARPENTI

62410 HULLUCH

ORGANISME

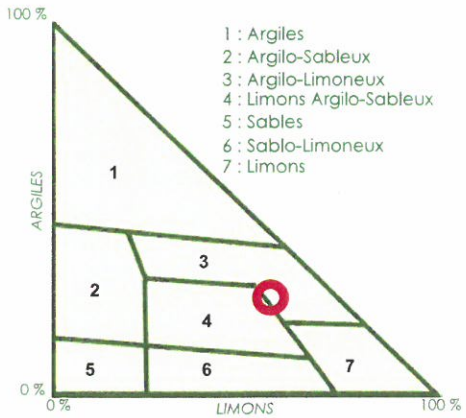
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 100-06 - 17.01 ha**
**Commune** : **BENIFONTAINE**

HAR 100-06
RAMER.WW005.13.1
**Coordonnées** : **X=687720.72 ; Y=7042279.39**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10230-1** **Numéro Labo. : T-07054-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 262 | g/kg |
| * Limon fin | 272 | g/kg |
| * Limon grossier | 277 | g/kg |
| * Sable fin | 68 | g/kg |
| * Sable grossier | 121 | g/kg |

*Boudage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

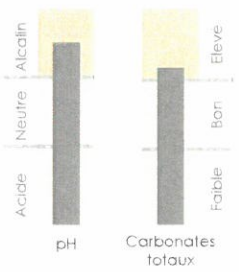
Stabilité structurale Barfoli - -

Capacité de rétention (pF 2.8) - -

Point de flétrissement (pF 4.2) - -

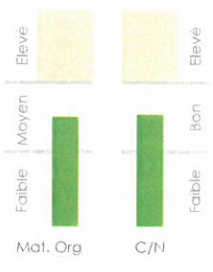
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.0 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 33.4 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 37.8 | g/kg | 25 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 21.9 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.15 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |

Optim.







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

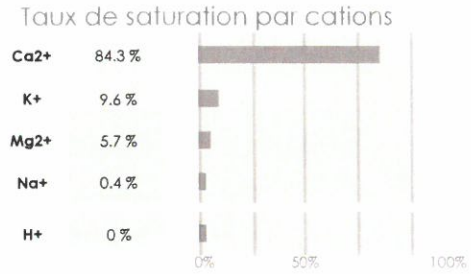
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 130 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 185 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

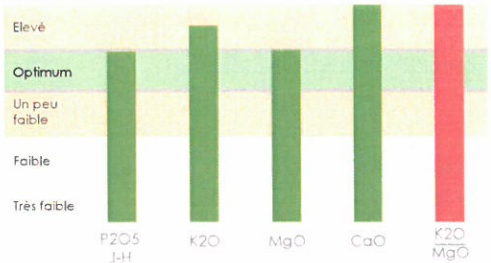
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.23 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.59 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |

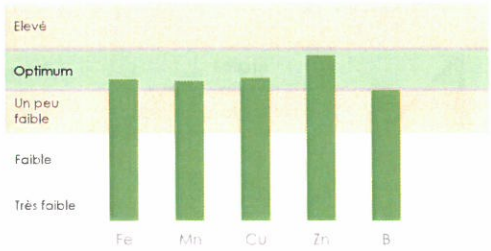
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 11.7 | g/kg | 3.06 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.018 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 35.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 13.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.9 | mg/kg | 0.4 |

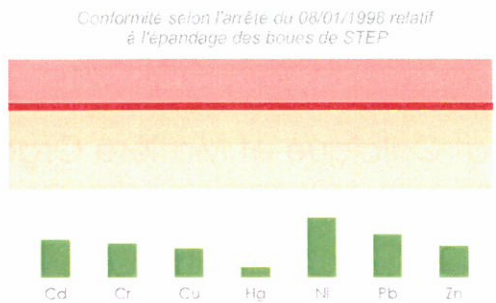
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 4.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.42 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.52 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 35.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.069 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 65.0 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 1.1 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.1** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.2** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FLAMENT FABRICE**

4 D. RUE MADEMOISELLE CARPENTI

62410 HULLUCH

ORGANISME

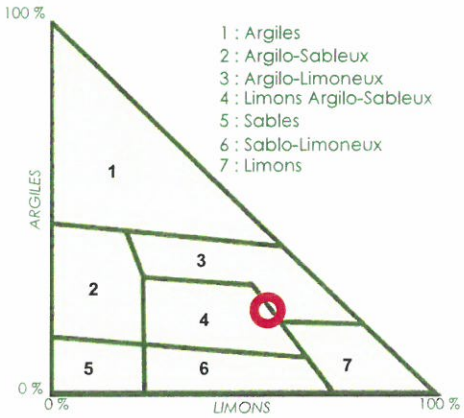
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 100-07 - 8.98 ha**
**Commune** : **BENIFONTAINE**

HAR 100-07
RAMER.WW005.13.2
**Coordonnées** : **X=688271.71 ; Y=7041699.54**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10228-1** **Numéro Labo. : T-07052-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 225 | g/kg |
| * Limon fin | 245 | g/kg |
| * Limon grossier | 305 | g/kg |
| * Sable fin | 77 | g/kg |
| * Sable grossier | 147 | g/kg |

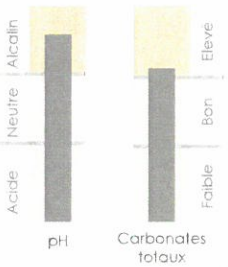
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

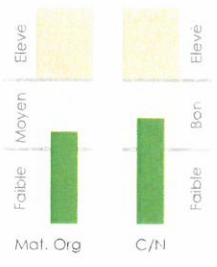
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 32.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 30.6 | g/kg | 24 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 17.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.79 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

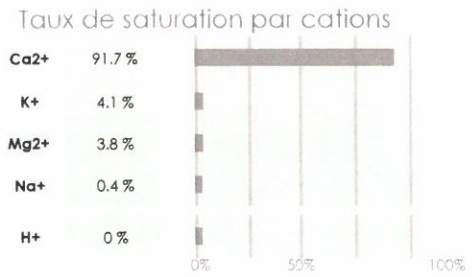
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 129 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 175 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

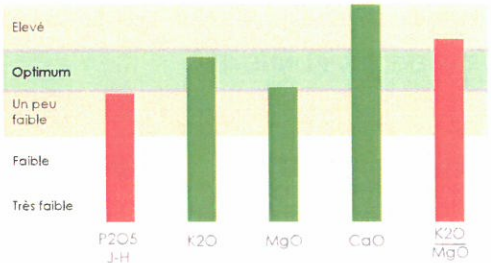
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.25 | g/kg | 0.18 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.10 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |

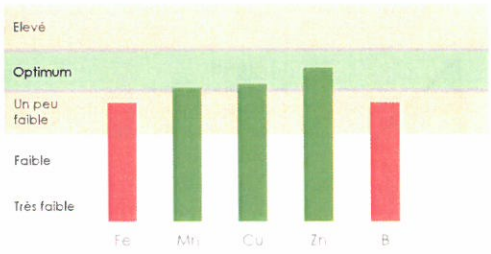
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 11.9 | g/kg | 3.31 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.015 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 18.7 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 9.7 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.8 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |

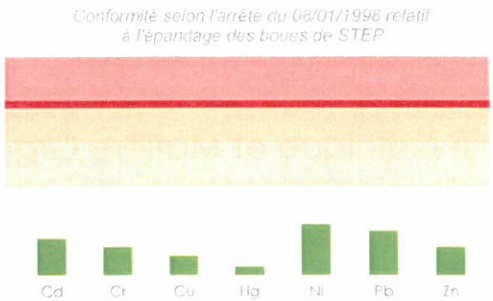
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 3.2 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.40 | mg/kg | 0.43 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.51 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 29.1 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 13.2 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.057 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 17.6 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 30.4 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 58.2 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **14.8** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.46** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FLAMENT FABRICE**

4 D. RUE MADEMOISELLE CARPENTI

62410 HULLUCH

ORGANISME

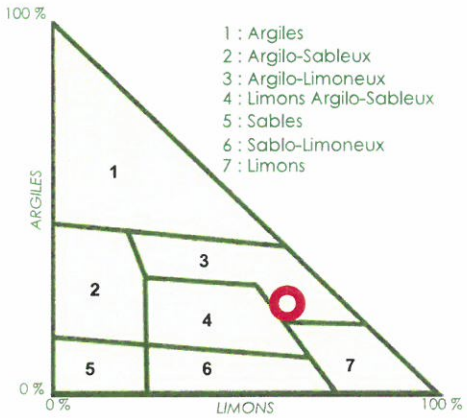
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 100-15 - 11.35 ha**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 100-15
RAMER.WW005.13.3
**Coordonnées** : **X=685961.75 ; Y=7042812.99**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10270-1** **Numéro Labo. : T-07094-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 244 | g/kg |
| * Limon fin | 270 | g/kg |
| * Limon grossier | 321 | g/kg |
| * Sable fin | 84 | g/kg |
| * Sable grossier | 80 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

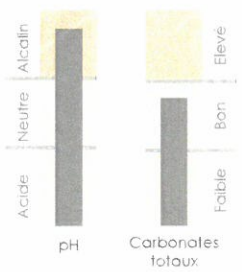
Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

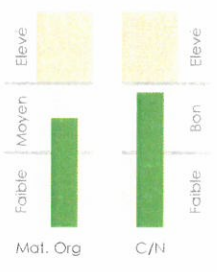
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.2 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 26.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 34.6 | g/kg | 23 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 20.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.75 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

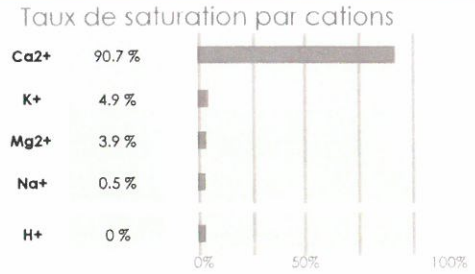
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 125 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 180 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

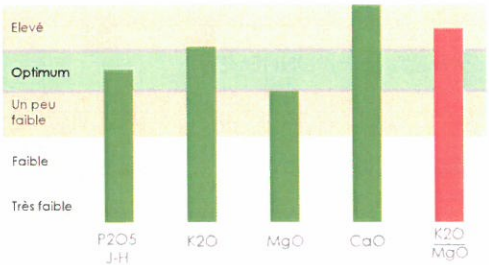
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.29 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.10 | g/kg | 0.1 |

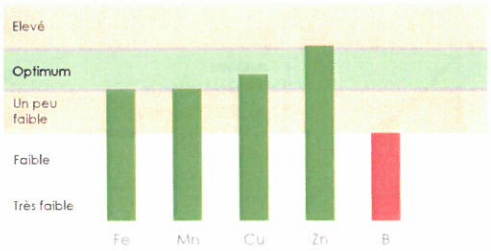
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 11.7 | g/kg | 3.17 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.021 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 21.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 8.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 3.5 | mg/kg | 0.4 |

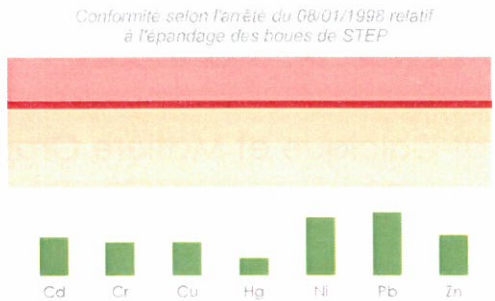
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 6.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.35 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.53 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.12 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 83.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.6** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.50** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FLAMENT FABRICE**

4 D. RUE MADEMOISELLE CARPENTI

62410 HULLUCH

ORGANISME

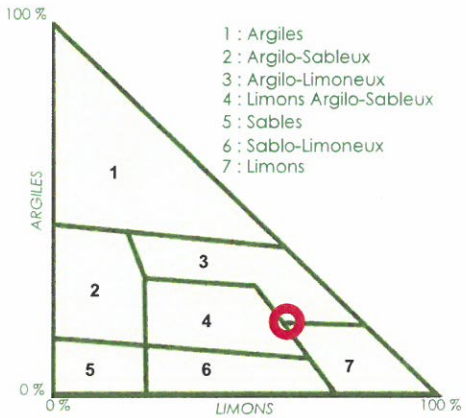
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 100-16 - 16.17 ha**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 100-16
RAMER.WW005.13.4
**Coordonnées** : **X=685351.77 ; Y=7042372.11**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10265-1** **Numéro Labo. : T-07090-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 197 | g/kg |
| * Limon fin | 329 | g/kg |
| * Limon grossier | 263 | g/kg |
| * Sable fin | 82 | g/kg |
| * Sable grossier | 129 | g/kg |

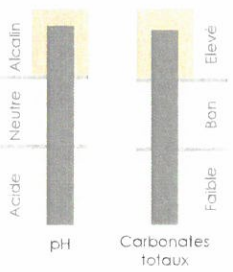
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

Stabilité structurale Burloli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

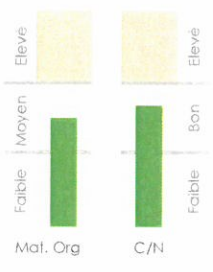
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 43.8 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 42.1 | g/kg | 28 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 24.3 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.27 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.7 | | 8-12 |

Optim.







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

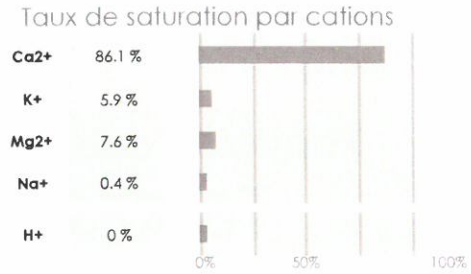
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 130 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 196 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

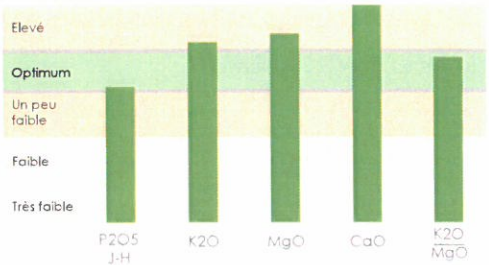
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.36 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |

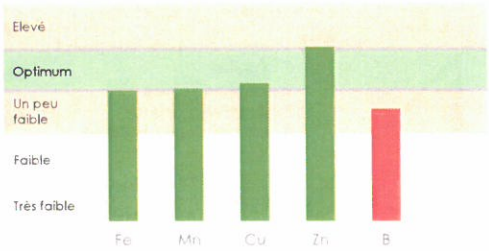
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 12.6 | g/kg | 3.13 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.017 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 20.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 9.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 5.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.41 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

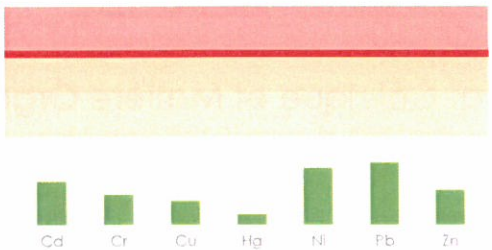



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.60 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 31.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.071 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 42.8 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 71.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **0.37** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.78** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **13.5** | +/- 1.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FLAMENT FABRICE**

4 D. RUE MADEMOISELLE CARPENTI

62410 HULLUCH

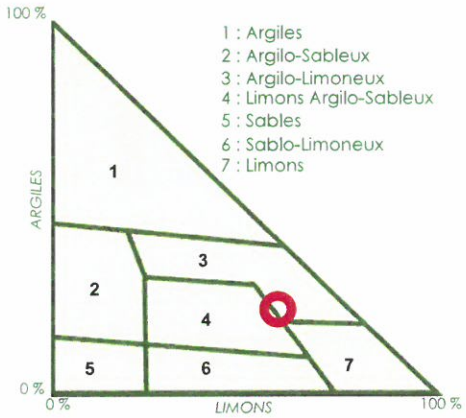
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 100-18 - 6.59 ha**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 100-18
RAMER.WW005.13.5
**Coordonnées** : **X=686154.36 ; Y=7041913.95**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-10262-1** **Numéro Labo. : T-07087-19**
**Date de prélèvement** : **13/05/2019**
**Date de réception** : **15/05/2019** **Date début analyses** : **16/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 227 | g/kg |
| * Limon fin | 235 | g/kg |
| * Limon grossier | 336 | g/kg |
| * Sable fin | 87 | g/kg |
| * Sable grossier | 114 | g/kg |

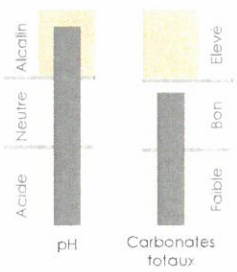
*Boudage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

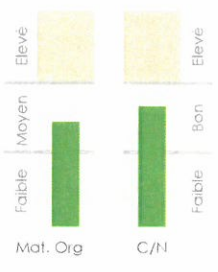
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.2 | | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 27.5 | % | | |
| Conductivité | - | | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 33.3 | g/kg | 23 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.80 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

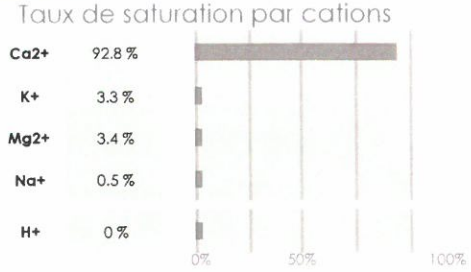
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 134 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 186 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

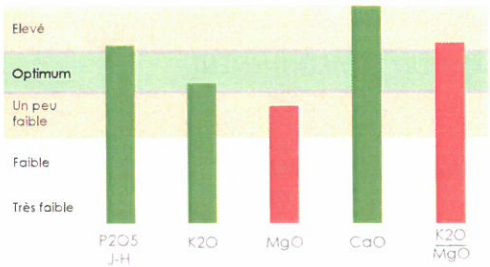
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.21 | g/kg | 0.19 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.092 | g/kg | 0.1 |

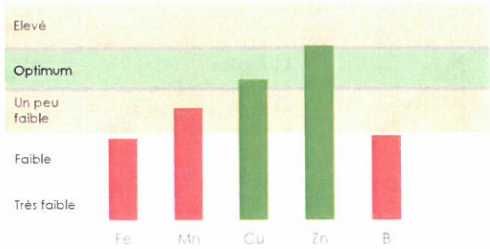
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.4 | g/kg | 3.48 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.020 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.4 | mg/kg | 0.4 |

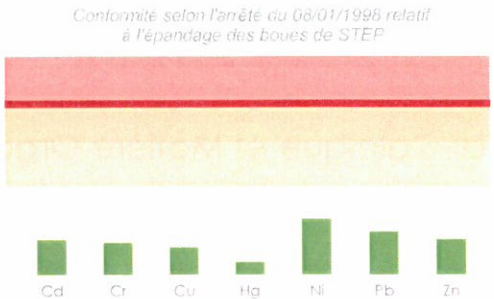
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.34 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.49 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 33.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.086 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 72.5 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.3** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.51** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

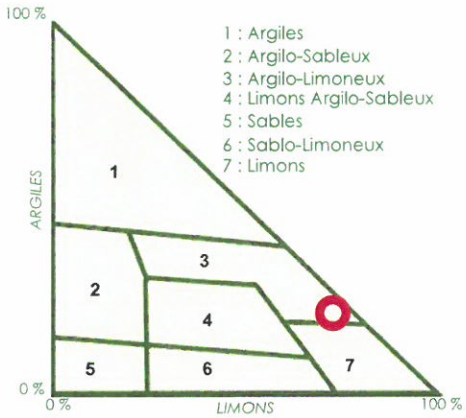
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-01 - 2.32 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

114-01
RAMER.WW005.14.33
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11727-1** **Numéro Labo. : T-07833-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 218 | g/kg |
| *** Limon fin** | 261 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 449 | g/kg |
| *** Sable fin** | 69 | g/kg |
| *** Sable grossier** | < 5 | g/kg |

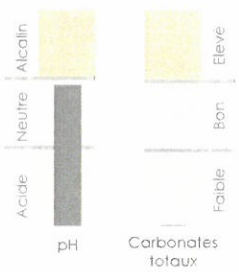
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

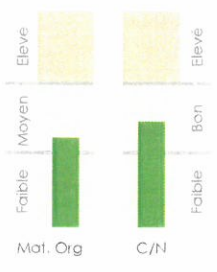
**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.4 | | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | | |
| Conductivité | - | | | |
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 23.5 | g/kg | 19 | Optim. |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 13.6 | g/kg | | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.38 | g/kg | | |
| **Rapport C/N** | 9.8 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

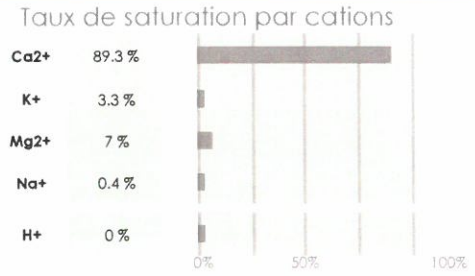
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 127 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 154 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

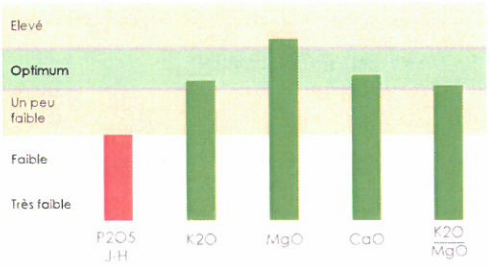
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |

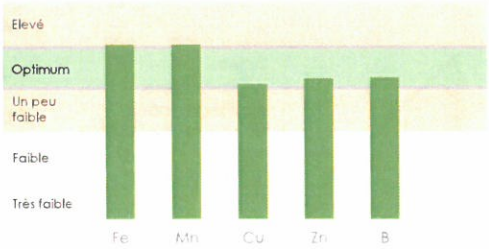
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.71 | g/kg | 3.17 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.016 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 83.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 33.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

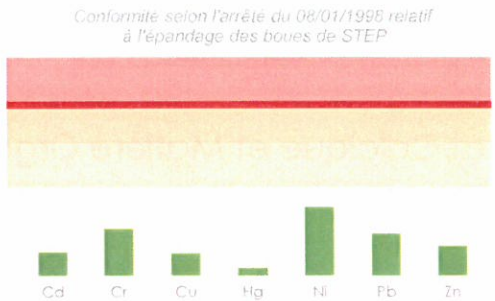
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.0 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.78 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.32 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 48.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.1 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.051 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 60.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.50** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.7** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.68** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

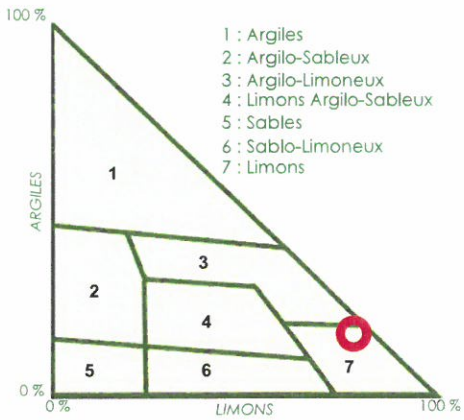
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-02 - 4.49 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

114-02
RAMER.WW005.14.34
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11751-1** **Numéro Labo. : T-07856-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **25/06/2019** **Date d'édition** : **25/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 166 | g/kg |
| * Limon fin | 278 | g/kg |
| * Limon grossier | 488 | g/kg |
| * Sable fin | 57 | g/kg |
| * Sable grossier | 11 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

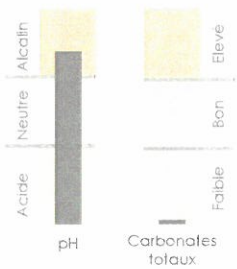
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

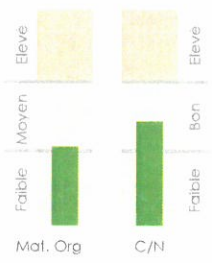
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Barfoil | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 0.9 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.8 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.29 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

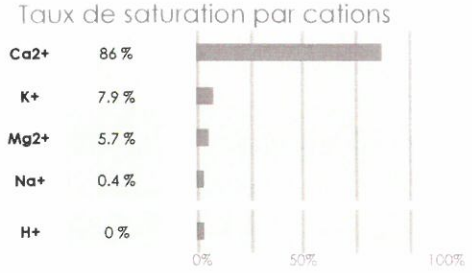
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 96 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 126 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

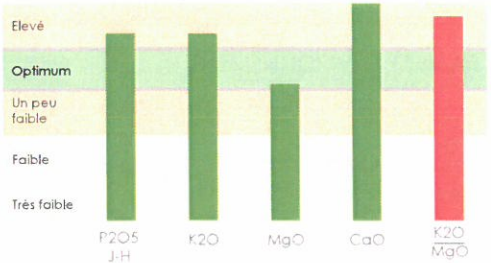
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.36 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

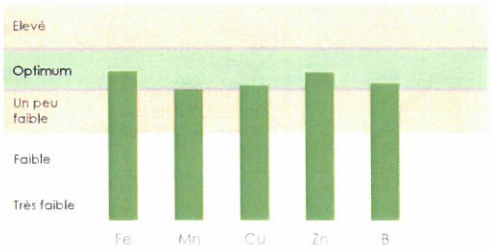
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 7.06 | g/kg | 2.31 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 46.0 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.7 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.65 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

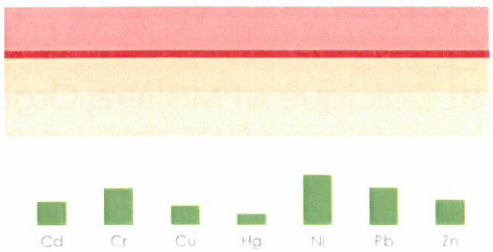



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.33 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MAT-82 | 0.075 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.7 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 52.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.9** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

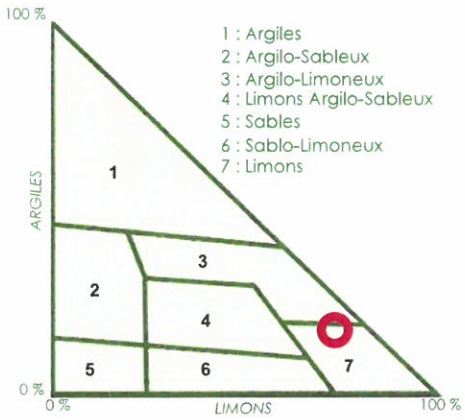
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-07 - 5.1 ha**
**Commune** : **MONT-SAINT-ELOI**

114-07
RAMER.WW005.14.35
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11773-1** **Numéro Labo. : T-07877-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 173 | g/kg |
| * Limon fin | 243 | g/kg |
| * Limon grossier | 476 | g/kg |
| * Sable fin | 93 | g/kg |
| * Sable grossier | 15 | g/kg |

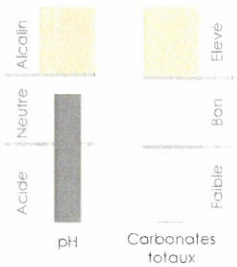
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

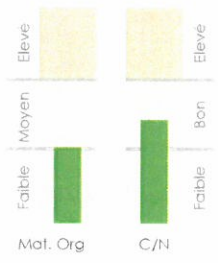
Stabilité structurale Barthi -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.1 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.25 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

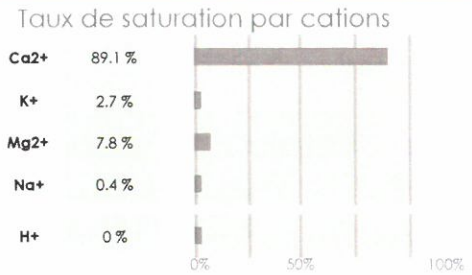
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 108 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 130 | mé/kg |
| Calcul | | |



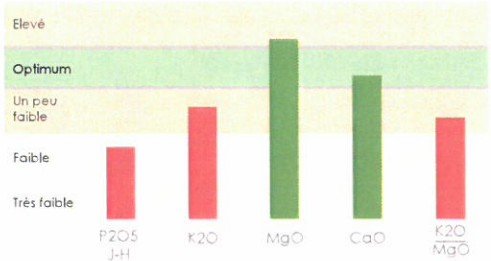

**Saturation du complexe**

**100 %**



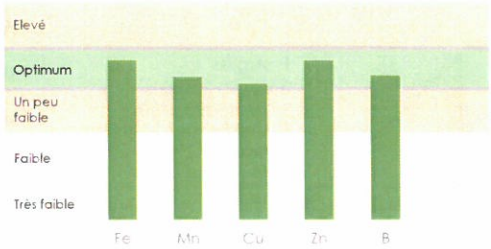

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.09 | g/kg | 2.69 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.8 | | 1 - 2 |



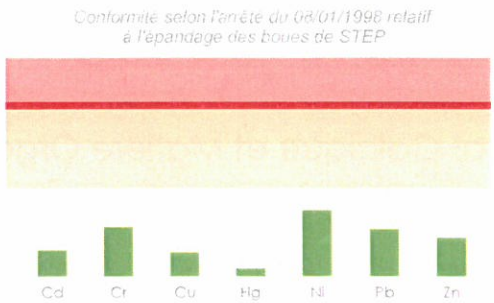

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 60.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.5 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.7 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.88 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.30 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 42.3 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.044 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 66.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.4** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

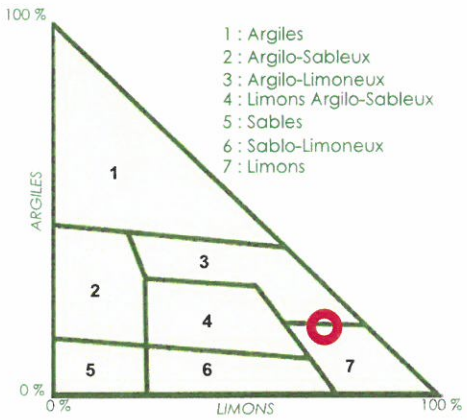
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-08 - 3.67 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

114-08
RAMER.WW005.14.36
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11795-1** **Numéro Labo. : T-07899-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 182 | g/kg |
| * Limon fin | 174 | g/kg |
| * Limon grossier | 514 | g/kg |
| * Sable fin | 68 | g/kg |
| * Sable grossier | 61 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

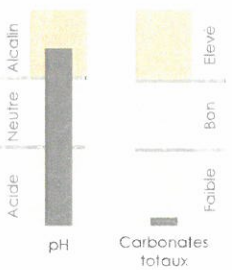
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

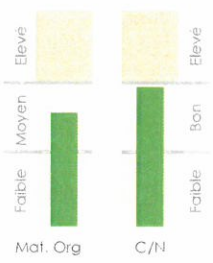
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 1.6 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 29.9 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 17.3 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.47 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

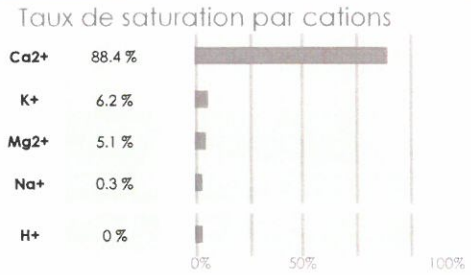
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 105 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 148 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

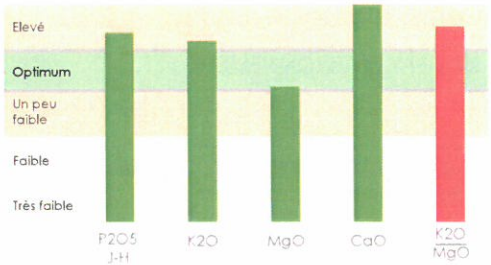
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.33 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.31 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

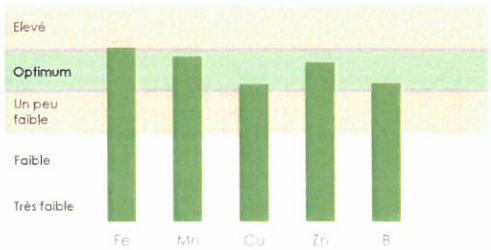
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 8.69 | g/kg | 2.59 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.011 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 80.9 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 27.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

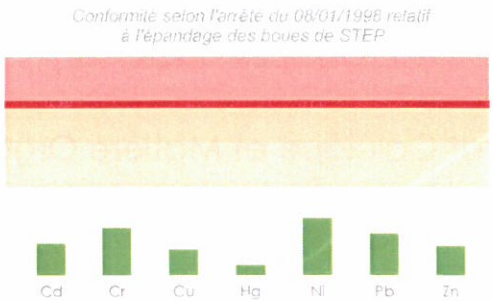
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.71 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 49.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.068 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 28.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 60.3 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.8 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.8** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.51** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.4** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

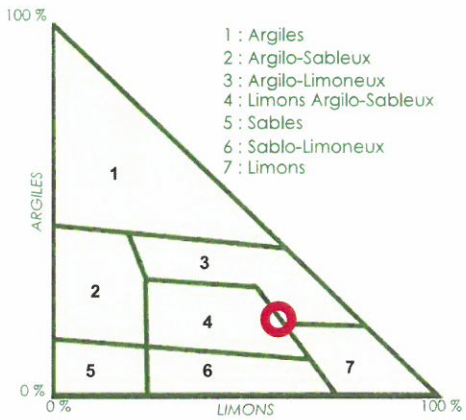
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-15 - 2.26 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

114-15
RAMER.WW005.14.37
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11748-1** **Numéro Labo. : T-07853-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 206 | g/kg |
| * Limon fin | 245 | g/kg |
| * Limon grossier | 323 | g/kg |
| * Sable fin | 70 | g/kg |
| * Sable grossier | 156 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

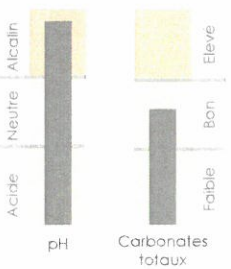
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

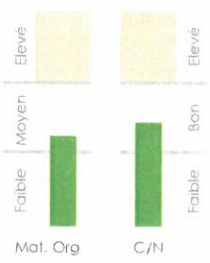
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baize | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 24 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 27.5 | g/kg | 22 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.9 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.63 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |







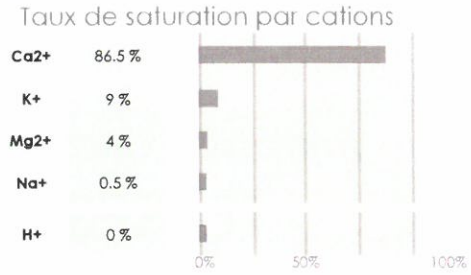
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 91 | mé/kg | |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 135 | mé/kg | |



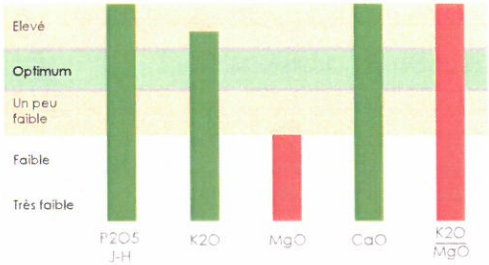

| | |
|---|---|
| Saturation du complexe | 100 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.53 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.39 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.075 | g/kg | 0.1 |

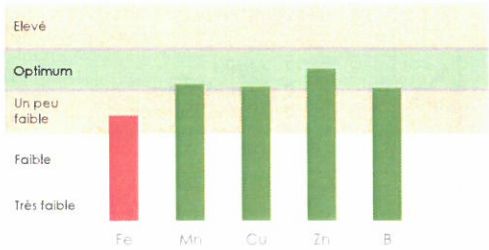
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 10.6 | g/kg | 2.2 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 5.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 17.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 11.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 1.1 | mg/kg | 0.4 |

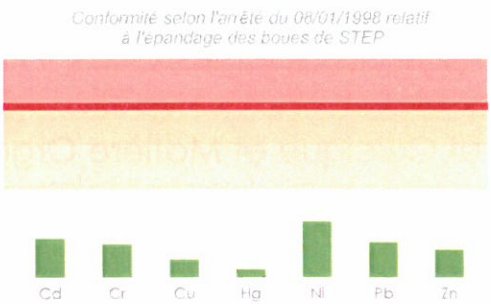
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 3.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.53 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.54 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.053 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 56.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.4** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**FRANCOIS**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

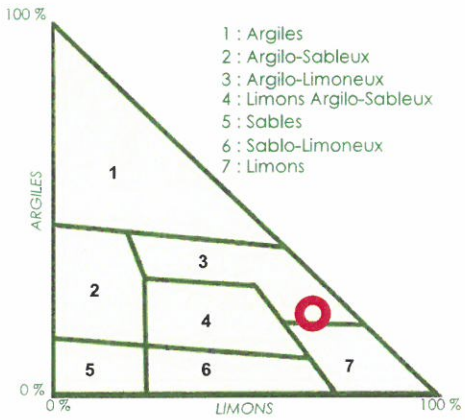
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 114-20 - 1.48 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

114-20
RAMER.WW005.14.38
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11766-1** **Numéro Labo. : T-07870-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 218 | g/kg |
| *** Limon fin** | 235 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 423 | g/kg |
| *** Sable fin** | 72 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 51 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

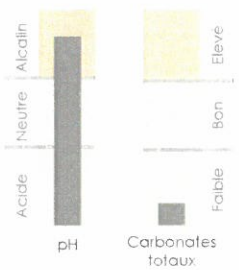
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

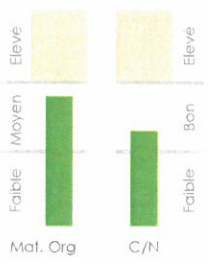
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 4.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 34.1 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 19.7 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.13 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.3 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

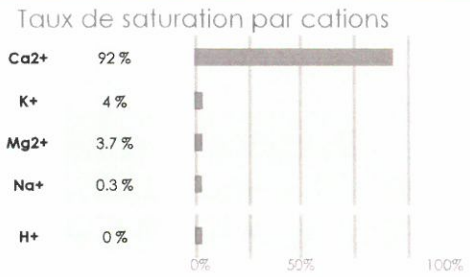
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 147 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 198 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

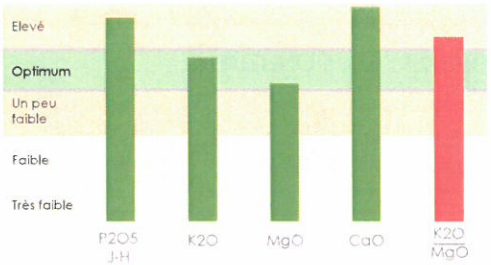
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.40 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.28 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.1 |

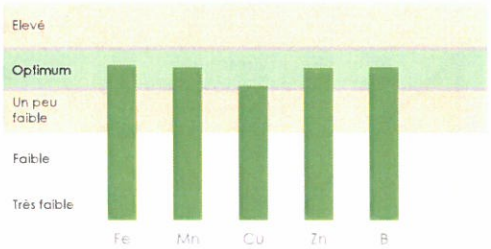
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.0 | g/kg | 3.78 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 54.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.1 | mg/kg | 0.4 |

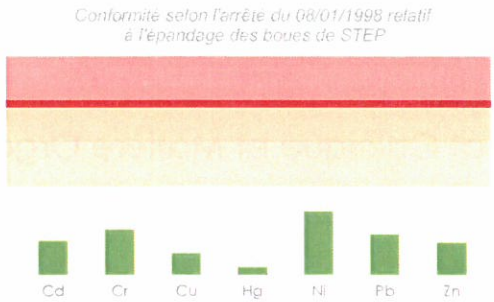
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 1.2 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.046 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.7 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 66.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.77** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.5** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

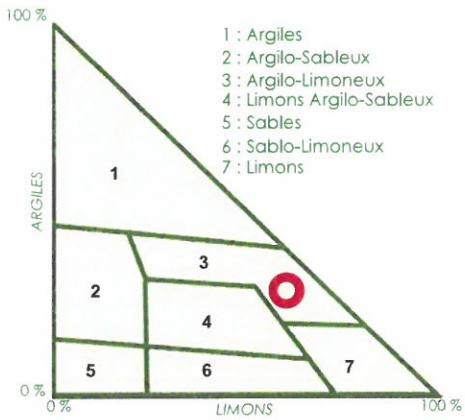
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 36-12 - 21.76 ha**
**Commune** : **COMTE**

HAR 36-12
RAMER.WW005.18.5
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-13369-1** **Numéro Labo. : T-08845-19**
**Date de prélèvement** : **21/06/2019**
**Date de réception** : **24/06/2019** **Date début analyses** : **24/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/08/2019** **Date d'édition** : **08/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 283 | g/kg |
| * Limon fin | 263 | g/kg |
| * Limon grossier | 329 | g/kg |
| * Sable fin | 84 | g/kg |
| * Sable grossier | 41 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

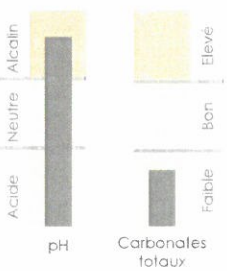
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

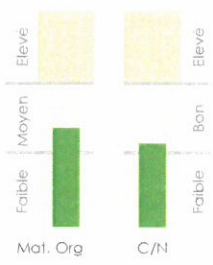
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 11.7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Optim. |
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 28.7 | g/kg | 21 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 16.6 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.93 | g/kg | |
| Rapport C/N | 8.6 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

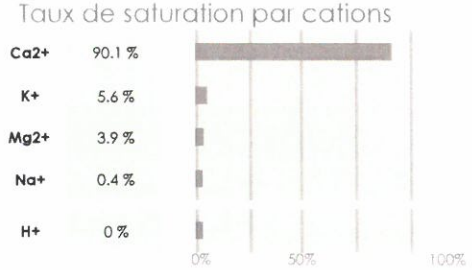
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 154 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 198 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

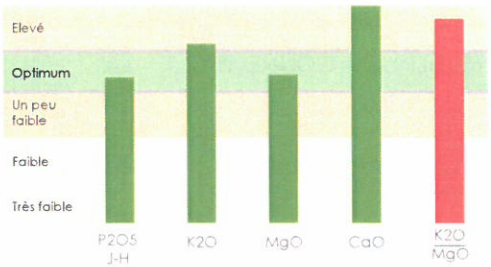
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.41 | g/kg | 0.21 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |

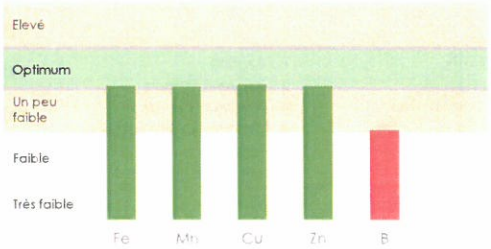
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 11.9 | g/kg | 3.89 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.017 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 24.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 9.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 Méthode interne MA7-82) | 0.35 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

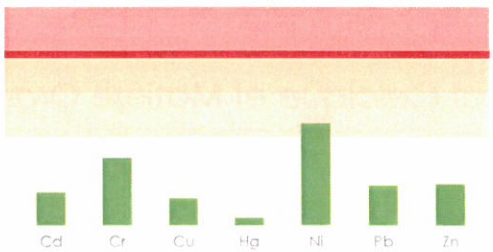



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.38 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 58.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.049 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.8 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 71.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 2.4 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **2.4** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **1.11** | +/- 0.08 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **25.4** | +/- 2.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **11.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **14.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

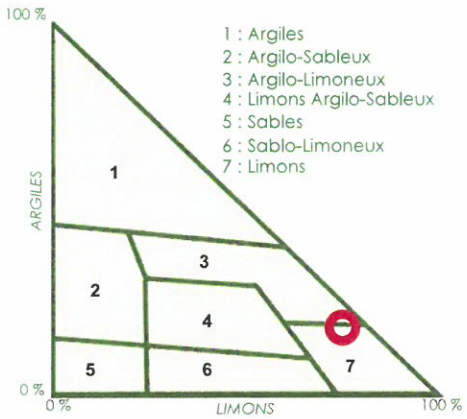
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR MC 97-02 - 5.21 ha**
**Commune : AGNEZ-LES-DUISANS**

97-02
RAMER.WW005.14.39
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11801-1** **Numéro Labo. : T-07905-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 04/07/2019** **Date d'édition : 04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 181 | g/kg |
| * Limon fin | 251 | g/kg |
| * Limon grossier | 483 | g/kg |
| * Sable fin | 76 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.5

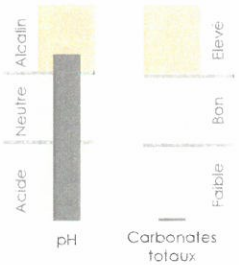
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

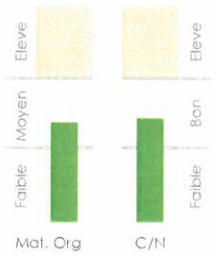
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 26.2 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.55 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

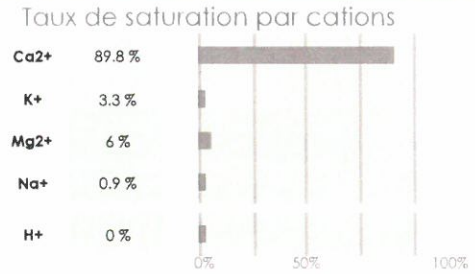
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 107 | mé/kg | |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 142 | mé/kg | |




**Saturation du complexe**

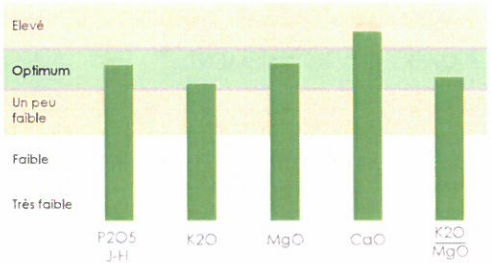
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

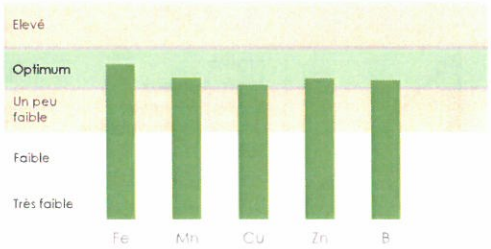
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 5.43 | g/kg | 2.69 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.031 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 54.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 14.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.2 | mg/kg | 0.4 |

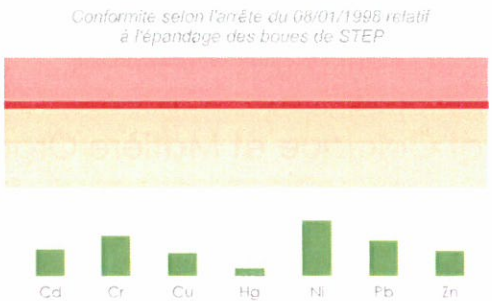
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.72 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 41.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.049 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 51.3 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.53** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.0** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.51** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

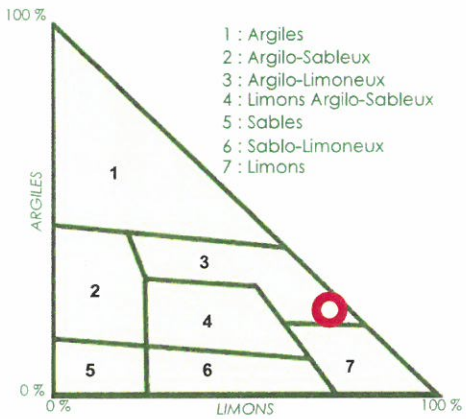
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC 97-09 - 1.64 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

97-09
RAMER.WW005.14.40
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11752-1** **Numéro Labo. : T-07857-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **25/06/2019** **Date d'édition** : **25/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 230 | g/kg |
| * Limon fin | 281 | g/kg |
| * Limon grossier | 420 | g/kg |
| * Sable fin | 59 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.5

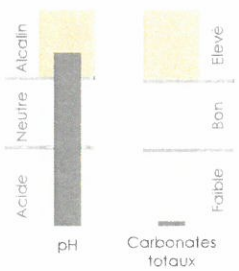
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

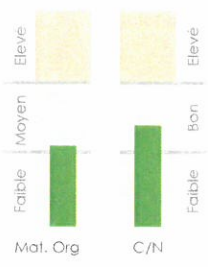
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 0.9 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.3 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.3 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.28 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.6 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 125 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 155 | mé/kg |
| Calcul | | |

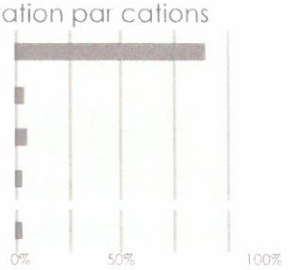



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

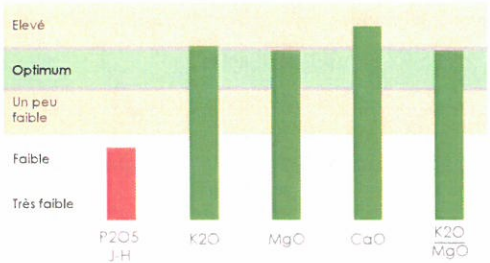
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 88.5 % |
| K+ | 4.6 % |
| Mg2+ | 5.9 % |
| Na+ | 1 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Jeret-Hébert) | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.27 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |

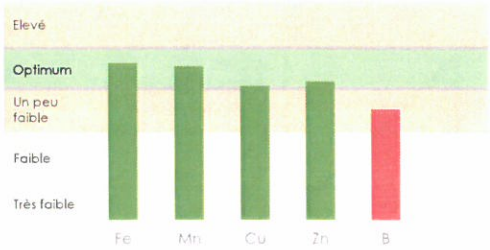
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 6.77 | g/kg | 3.1 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.040 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 56.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.1 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.9 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.37 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

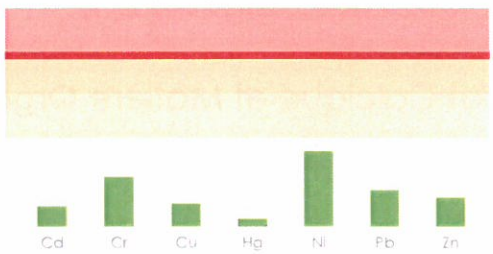



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.28 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.6 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.047 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 59.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.4 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.4** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.1** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

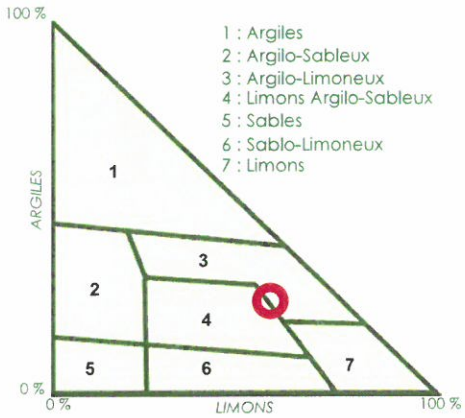
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC 97-30 - 4.45 ha**
**Commune** : **ETRUN**

97-30
RAMER.WW005.14.41
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11774-1** **Numéro Labo. : T-07878-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 250 | g/kg |
| *** Limon fin** | 199 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 350 | g/kg |
| *** Sable fin** | 98 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 103 | g/kg |

*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.7

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

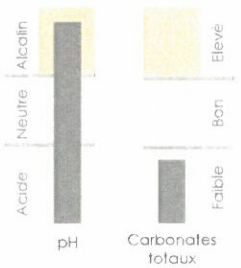
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

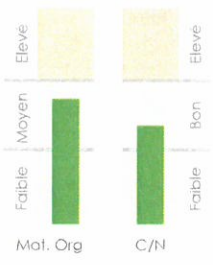
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 13.1 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 36.3 | g/kg | 21 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 21.0 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.22 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

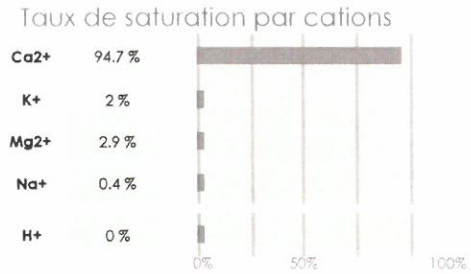
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 159 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 216 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

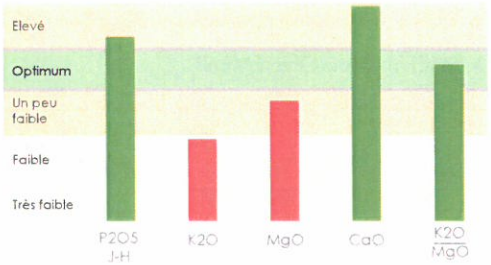
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.21 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.094 | g/kg | 0.1 |

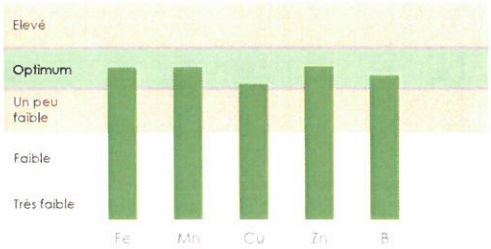
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.3 | g/kg | 4.21 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.021 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 49.9 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

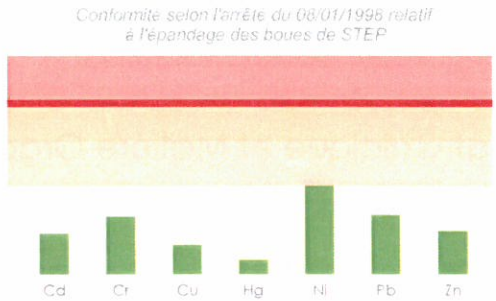
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.2 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.94 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 49.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.081 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 34.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 74.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.3 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.3** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

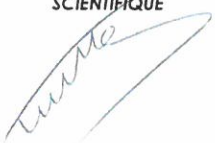
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.80** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.7** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.59** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

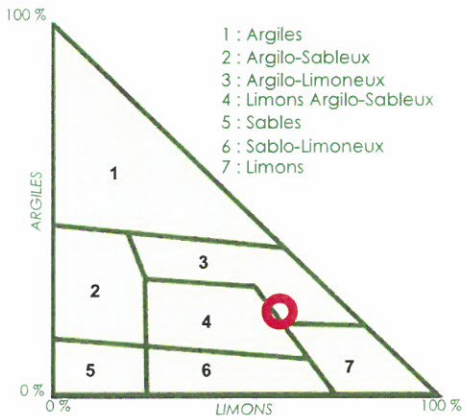
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC 97-36 - 10.11 ha**
**Commune** : **GOUVES**

97-36
RAMER.WW005.14.42
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11802-1** **Numéro Labo. : T-07906-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/07/2019** **Date d'édition** : **08/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 226 | g/kg |
| *** Limon fin** | 194 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 381 | g/kg |
| *** Sable fin** | 100 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 99 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

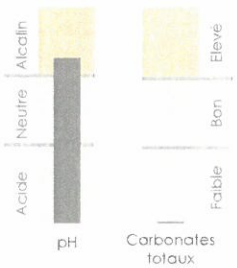
Stabilité structurale Boitoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

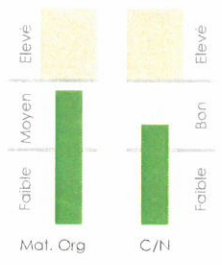
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 7.8 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 35.2 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 20.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.13 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.5 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

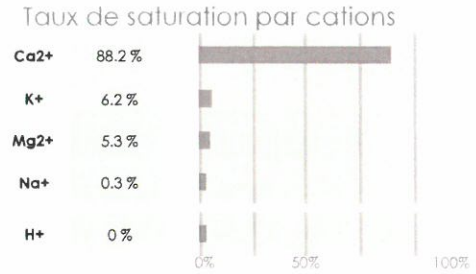
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 160 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 207 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

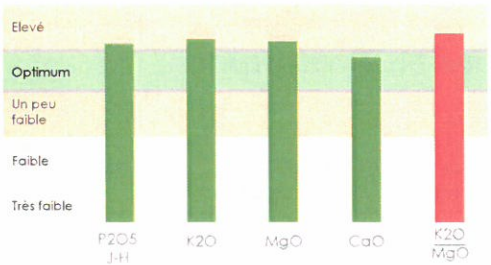
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.27 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.47 | g/kg | 0.21 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |

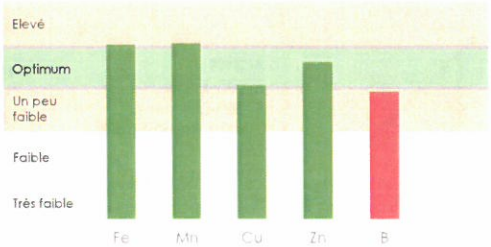
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 5.52 | g/kg | 3.95 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 85.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 37.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.0 | mg/kg | 0.4 |

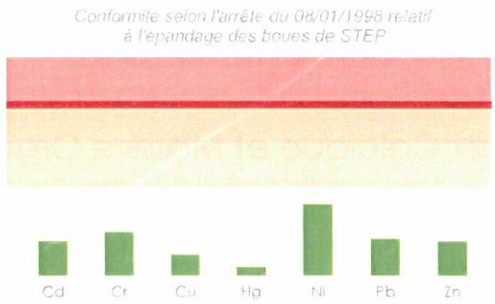
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.39 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.48 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 45.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.058 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 70.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 1.9 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.9** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

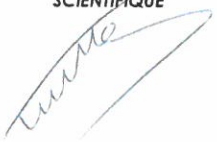
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.86** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.4** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

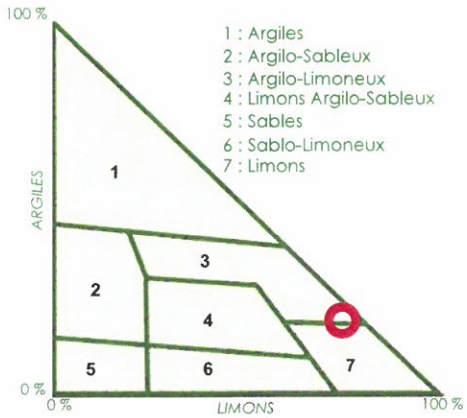
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC 97-37 - 3.06 ha**
**Commune** : **ANZIN-SAINT-AUBIN**

97-37
RAMER.WW005.14.43
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11786-1** **Numéro Labo. : T-07890-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 198 | g/kg |
| * Limon fin | 244 | g/kg |
| * Limon grossier | 489 | g/kg |
| * Sable fin | 63 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

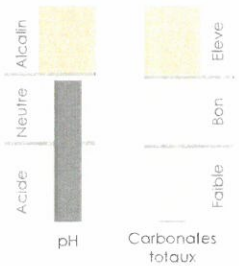
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

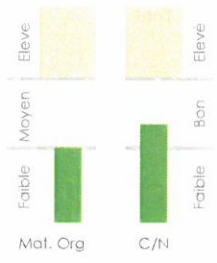
Stabilité structurale Bartoli - -
Capacité de rétention (pf 2.8) - -
Point de flétrissement (pf 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.5 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.7 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.21 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

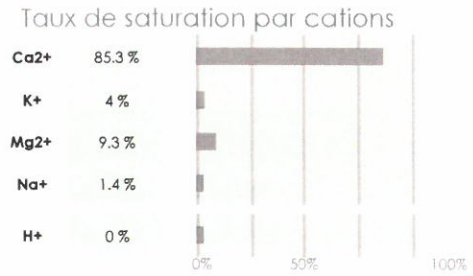
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson | 101 | mé/kg | NFX 31-130 |
| CEC au pH du sol | 124 | mé/kg | Calcul |




**Saturation du complexe**

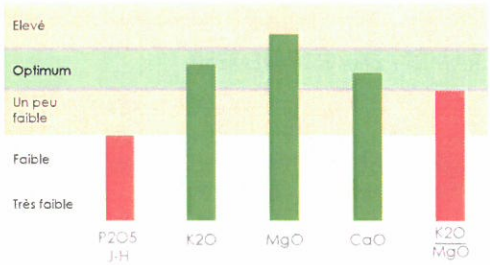
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.1 |

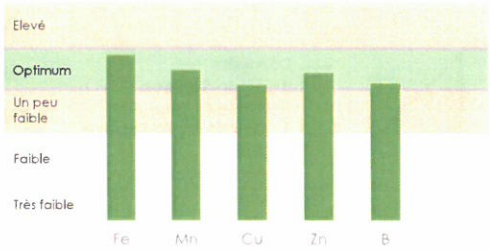
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.89 | g/kg | 2.41 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.043 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 68.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 19.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

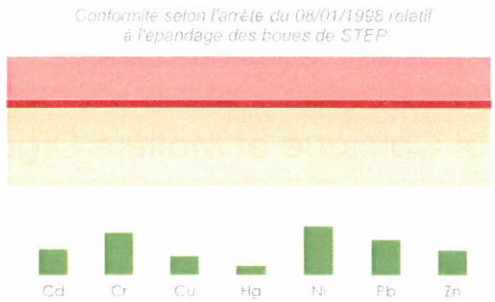
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.62 | mg/kg | 0.37 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.36 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.8 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.061 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.4** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.68** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

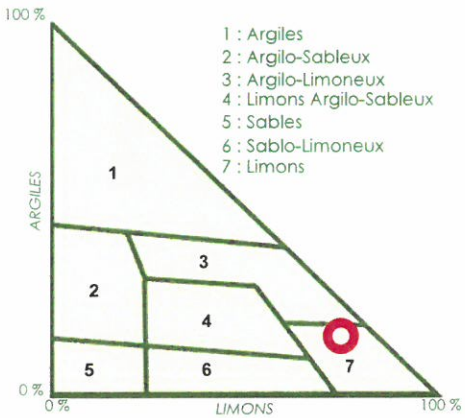
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC 97-39 - 0.38 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

97-39
RAMER.WW005.14.44
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11764-1** **Numéro Labo. : T-07868-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 158 | g/kg |
| *** Limon fin** | 237 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 494 | g/kg |
| *** Sable fin** | 99 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 12 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.3

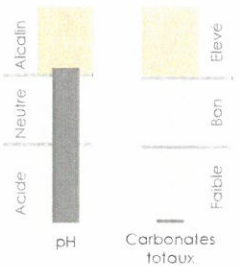
Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

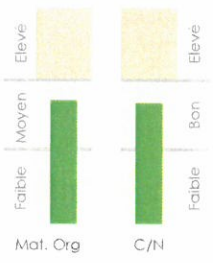
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.6 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 0.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 34.2 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 19.8 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.85 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

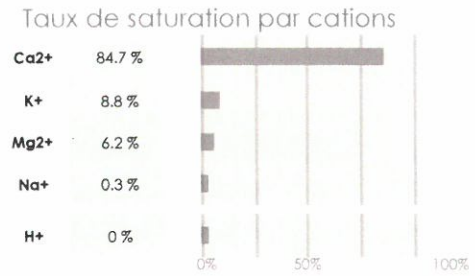
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 104 | mé/kg | |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 146 | mé/kg | |




**Saturation du complexe**

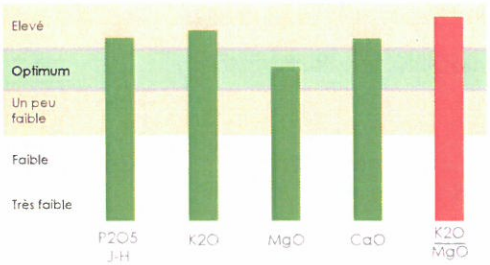
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.29 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.43 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

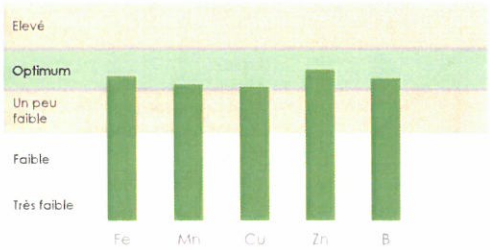
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.44 | g/kg | 2.47 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.011 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 39.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 11.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.0 | mg/kg | 0.4 |

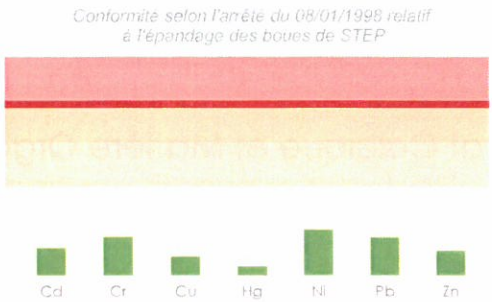
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.81 | mg/kg | 0.38 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.38 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.060 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 50.5 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.1** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

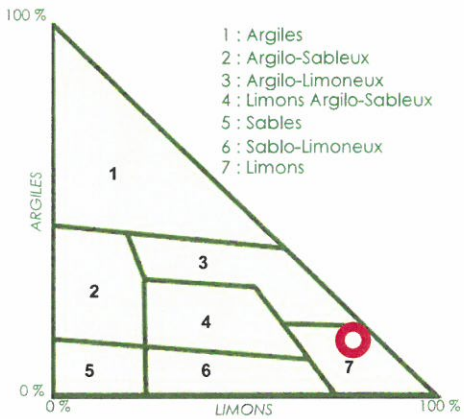
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR MC 97-40 - 3.96 ha**
**Commune : MAROEUIL**

97-40
RAMER.WW005.14.45
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11733-1** **Numéro Labo. : T-07839-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 04/07/2019** **Date d'édition : 05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 149 | g/kg |
| * Limon fin | 259 | g/kg |
| * Limon grossier | 506 | g/kg |
| * Sable fin | 74 | g/kg |
| * Sable grossier | 12 | g/kg |

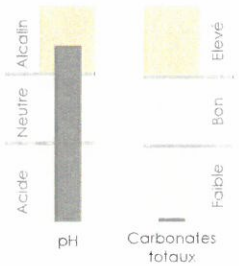
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

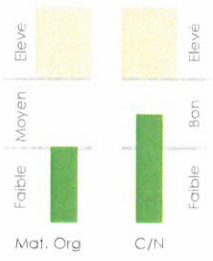
Stabilité structurale Barfoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 0.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 21.0 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 12.2 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.21 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

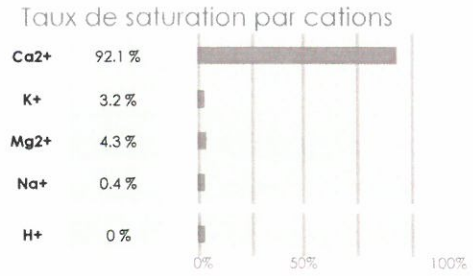
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 91 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 121 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

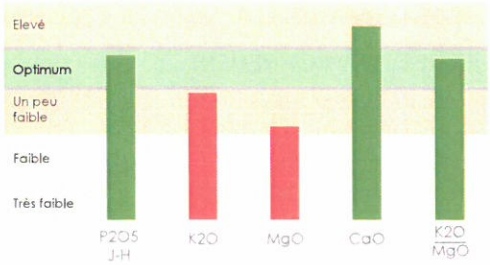
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.14 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.079 | g/kg | 0.1 |

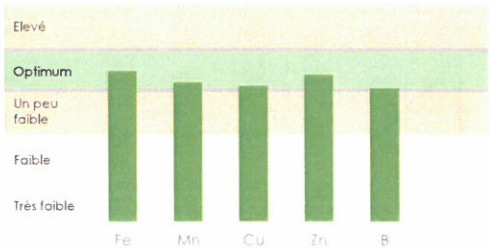
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.12 | g/kg | 2.35 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.011 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 47.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.8 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

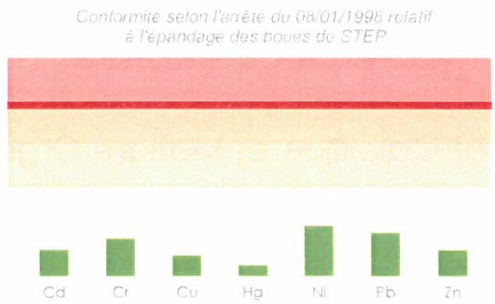
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.51 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (EMG) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.36 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.0 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.072 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 53.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

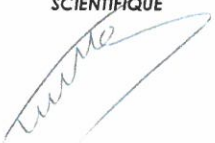
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.52** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.0** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.47** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

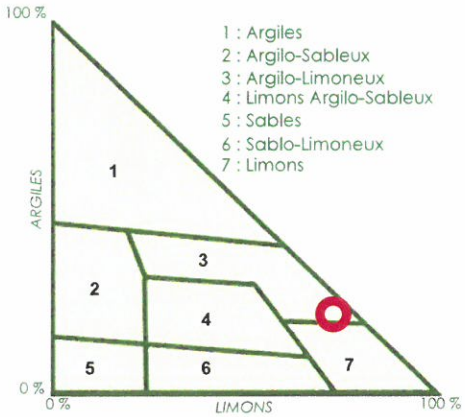
62161 ETRUN

**Parcelle** : **HAR MC 97-47A - 35.93 ha**
**Commune** : **DUISANS**

97-47A
RAMER.WW005.14.46
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11789-1** **Numéro Labo. : T-07893-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 213 | g/kg |
| * Limon fin | 265 | g/kg |
| * Limon grossier | 448 | g/kg |
| * Sable fin | 67 | g/kg |
| * Sable grossier | 7.8 | g/kg |

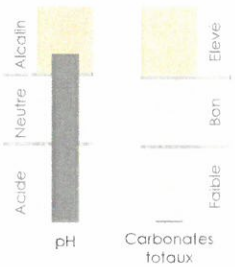
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

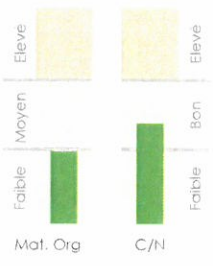
Stabilité structurale Barfoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.0 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.0 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

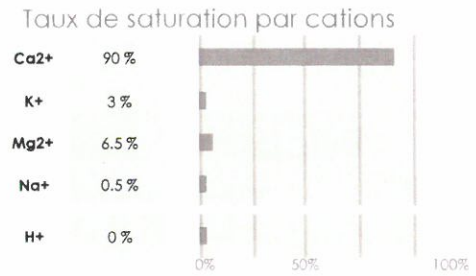
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 114 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 140 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

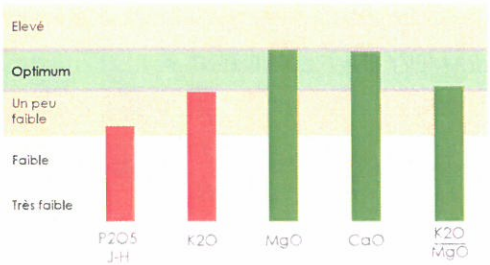
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.13 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

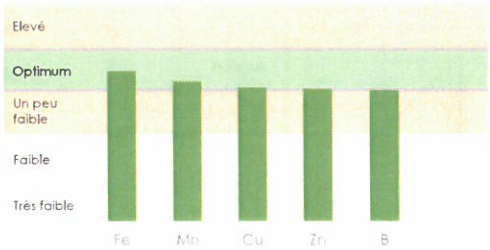
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.17 | g/kg | 2.87 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.019 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 47.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.0 | mg/kg | 0.4 |

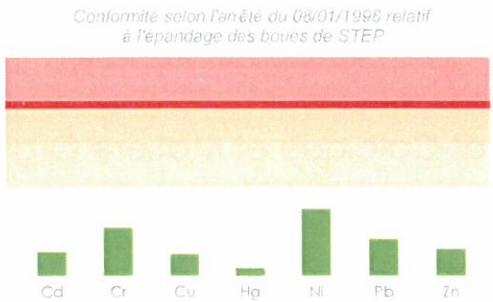
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.42 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.33 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 49.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-62 | 0.043 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 25.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 54.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.0** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC DU GY**

4 Route Nationale

62161 ETRUN

ORGANISME

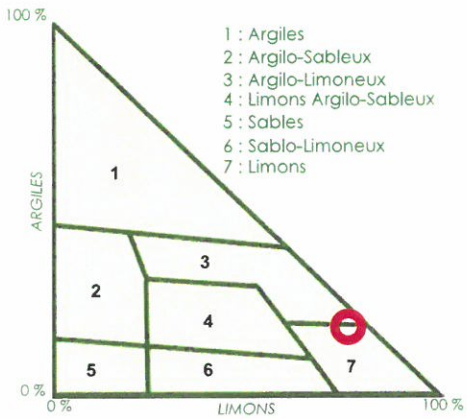
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR MC97-47B - 35.93 ha**
**Commune** : **DUISANS**

97-47B
RAMER.WW005.14.47
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11759-1** **Numéro Labo. : T-07863-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 183 | g/kg |
| * Limon fin | 281 | g/kg |
| * Limon grossier | 465 | g/kg |
| * Sable fin | 61 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

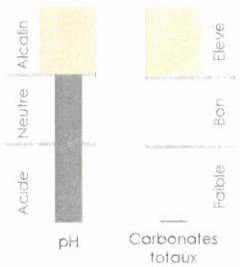
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

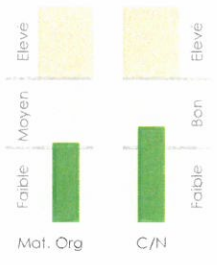
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baffalt | - | |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.5 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 20.9 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.1 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.30 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

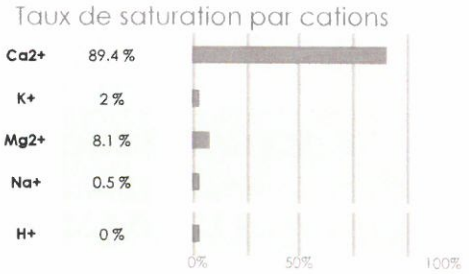
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 104 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 129 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

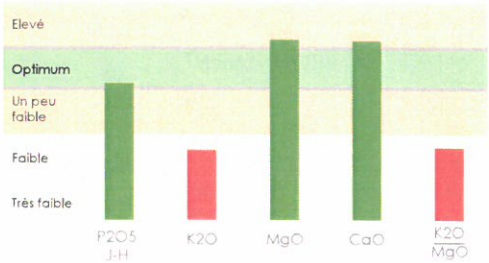
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hebert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.098 | g/kg | 0.15 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

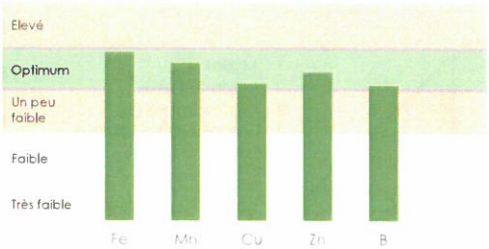
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 4.37 | g/kg | 2.6 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.015 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 0.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 72.6 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 23.0 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

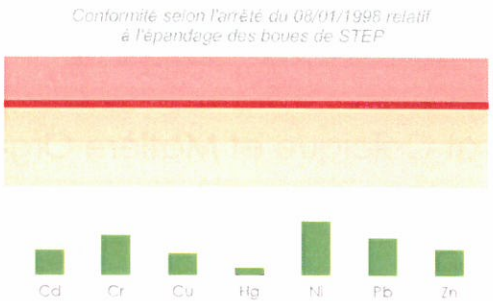
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 2.7 | mg/kg | 1.1 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.54 | mg/kg | 0.37 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.35 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 41.5 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 15.0 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.050 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 18.6 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 25.8 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 54.0 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **6.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

## GAEC FOURNIER DAVID

FOURNIER David

## 62580 NEUVILLE SAINT VAAST

**N° adhérent : 47**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 47-05 |
| **Commune :** | NEUVILLE-SAINT-VAAST |
| **Surface :** | 4,49 ha |

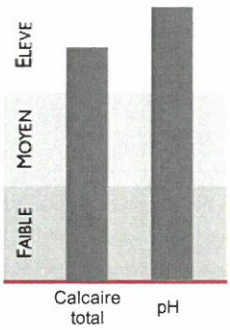
Coordonnées Lambert :
X= 7028931 - Y= 681309

## ECHANTILLON : 47-05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-11850-18 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 02/08/2018 |
| **Dossier :** | LAB18 16518 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2018 |
| **N° F.R. :** | WW 631467 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 08/08/2018 |
| **N° EDIS :** | VALOA.213.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 17/09/2018 |
| | | | | Edition : | 17/09/2018 |

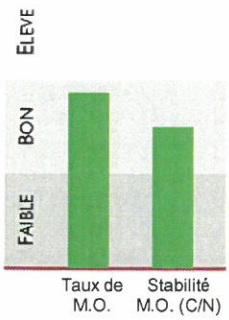
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total * (NF ISO 10693) | 41,4 % |
| pH Eau * (NF ISO 10390) | 8,4 |
| Conductivité * (NF ISO 11265) | - |



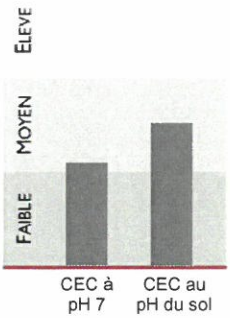

## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique * (NF ISO 14235) | 36,5 g/kg |
| Optimum : | 27 g/kg |
| Carbone organique * (NF ISO 14235) | 21,1 g/kg |
| Azote total * (NF ISO 13878) | 2,01 g/kg |
| Rapport C/N | 10,4 |




## C.E.C.

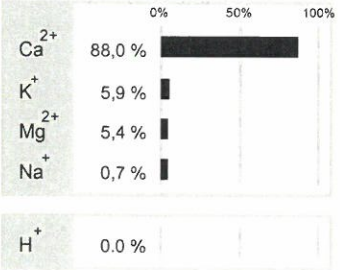
| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | 147 mé/kg |
| CEC au pH du sol (Calculée) | 203 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



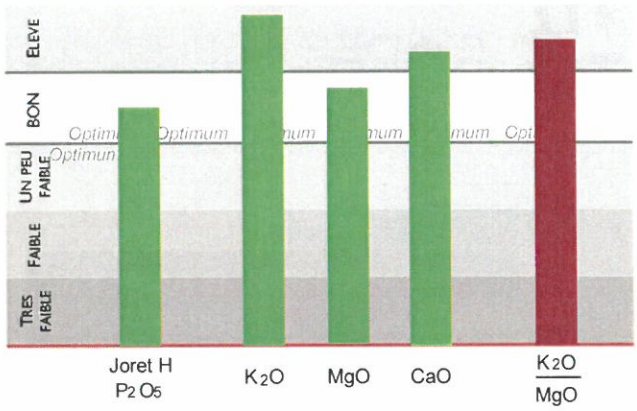

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## ELEMENTS MAJEURS

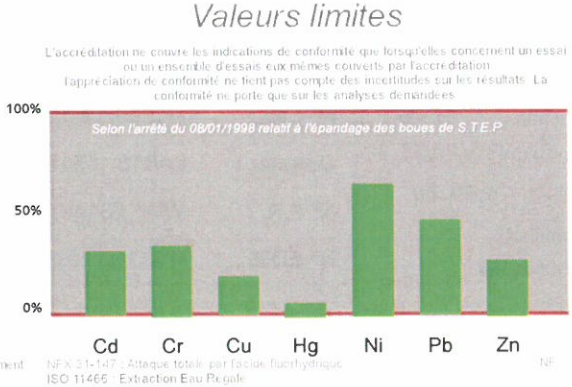
| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,2 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,41 g/kg ou 8,7 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 12,2 g/kg ou 435,2 mé/kg | 3,62 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,03 g/kg ou 1,0 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,6 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | | Val. limite |
|---|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,63 mg/kg | ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 52,7 mg/kg | ± 22 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 19,7 mg/kg | ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,072 mg/kg | ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 32,3 mg/kg | ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 46,5 mg/kg | ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 82 mg/kg | ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| |
|---|
| Sélénium (Se) |
| - |
| Cobalt (Co) * |
| - |
| Arsenic (As) * |
| - |
| Molybdène (Mo) * |
| - |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | - | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,2 mg/kg | | |

**Adrien TRITTER**
**Co-Responsable scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 47-05 | **N° Lab :** | T-11850-18 (0) | **Nom :** | GAEC FOURNIER DAVID |
| **Commune :** | VILLE-SAINT-VAAST | **N° F.R. :** | WW 631467 | **N° adhérent :** | 47 |
| | | | | **Commune :** | NEUVILLE SAINT VAAST |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC FOURNIER**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

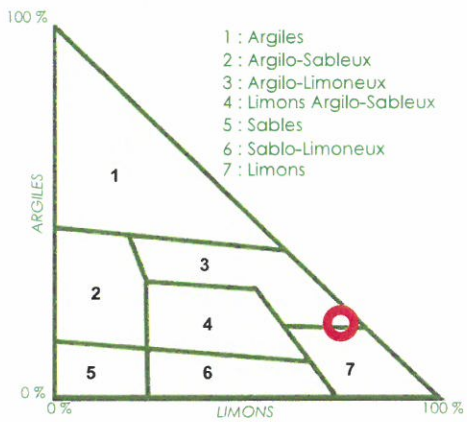
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 47-10 - 5.78 ha**
**Commune** : **NEUVILLE-SAINT-VAAST**

HAR 47-10
RAMER.WW005.18.6
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-13357-1** **Numéro Labo. : T-08836-19**
**Date de prélèvement** : **21/06/2019**
**Date de réception** : **24/06/2019** **Date début analyses** : **24/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/08/2019** **Date d'édition** : **08/08/2019**

## Texture et granulométrie




NFX 31-107 sans décarbonatation

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 201 | g/kg |
| * Limon fin | 272 | g/kg |
| * Limon grossier | 457 | g/kg |
| * Sable fin | 57 | g/kg |
| * Sable grossier | 13 | g/kg |

Boulage à 100% sur la fraction minérale

**Indice de battance**

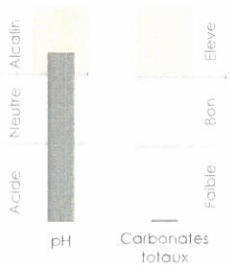
1.6

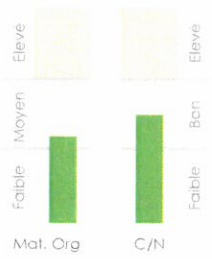
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.8 | | | Optim. | |
| NF ISO 10390 | | | | | |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | * Matière organique | 22.7 | g/kg |
| NF ISO 10693 | | | NF ISO 14235 | | |
| | | | * C. organique total | 13.1 | g/kg |
| | | | NF ISO 14235 | | |
| | | | * Azote Total | 1.32 | g/kg |
| | | | NF ISO 13878 (méthode Dumas) | | |
| | - | | Rapport C/N | 10.0 | |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

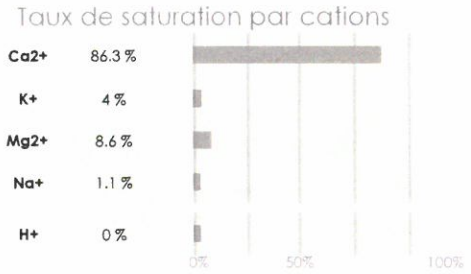
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 121 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 152 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

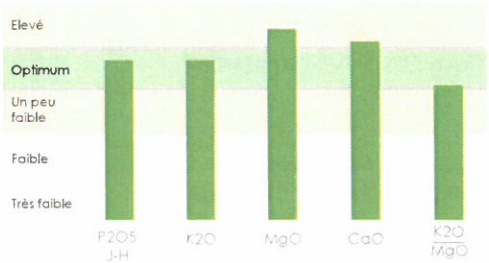
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.23 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO | 0.21 | g/kg | 0.1 |

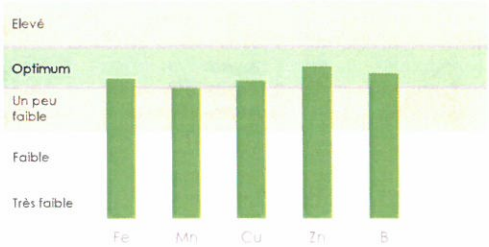
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 4.84 | g/kg | 2.92 |
| *Sodium - Na2O | 0.040 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 33.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 8.2 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 3.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.95 | mg/kg | 0.4 |
| | - | | |



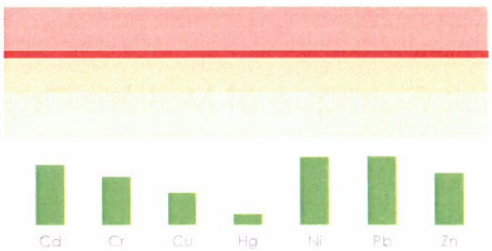

## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.70 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 41.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 18.5 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.063 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 19.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 39.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 90.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |

NF ISO 11464

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.65** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.1** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.48** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC FOURNIER**

63 route nationale

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

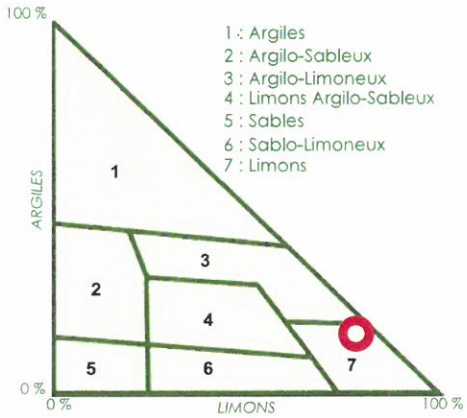
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 47-40 - 6.04 ha**
**Commune** : **ACQ**

HAR 47-40
RAMER.WW005.18.12
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-13356-1** **Numéro Labo. : T-08835-19**
**Date de prélèvement** : **21/06/2019**
**Date de réception** : **24/06/2019** **Date début analyses** : **24/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/08/2019** **Date d'édition** : **08/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 161 | g/kg |
| * Limon fin | 269 | g/kg |
| * Limon grossier | 497 | g/kg |
| * Sable fin | 65 | g/kg |
| * Sable grossier | 7.3 | g/kg |

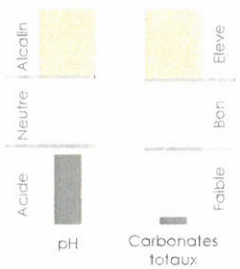
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2.1
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafleche)

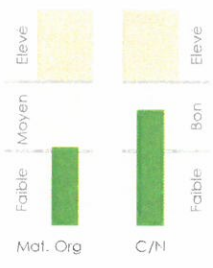
Stabilité structurale Baitoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 6.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.7 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.20 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

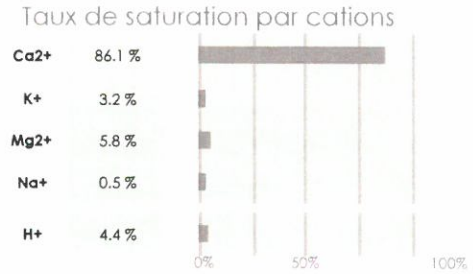
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 94 | mé/kg | |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 104 | mé/kg | |




**Saturation du complexe**

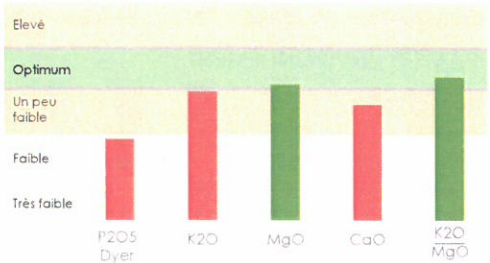
**96 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-160 - Dyer | 0.18 | g/kg | 0.25 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.11 | g/kg | 0.1 |

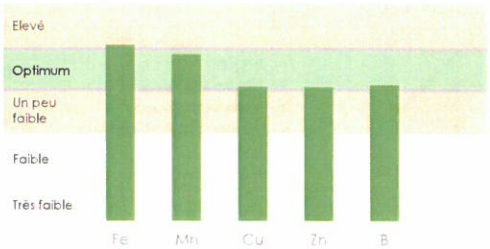
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 2.18 | g/kg | 2.38 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 96.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 28.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.1 | mg/kg | 0.4 |

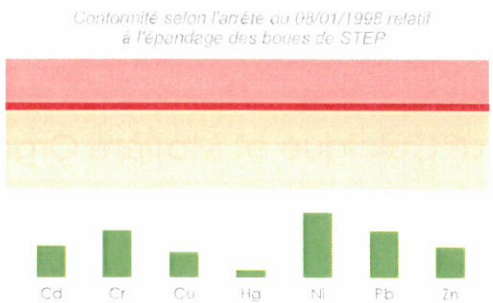
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.1 | mg/kg | 0.8 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.51 | mg/kg | 0.29 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.5 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.040 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.7 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 26.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 53.0 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.6** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.46** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC GELLEZ**

23 rue Fernand caridroit

62490 VITRY-EN-ARTOIS

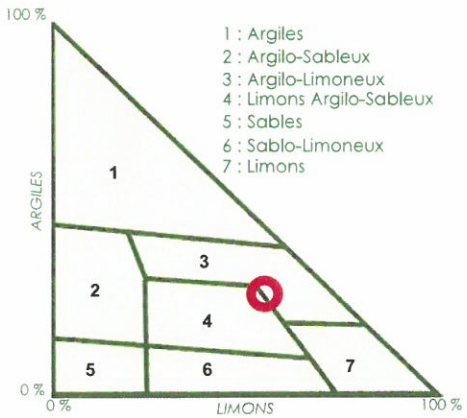
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 101-01 - 3.21 ha**
**Commune** : **FRESNES-LES-MONTAUBAN**

101-01
RAMER.WW005.14.49
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11798-1** **Numéro Labo. : T-07902-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 272 | g/kg |
| * Limon fin | 278 | g/kg |
| * Limon grossier | 255 | g/kg |
| * Sable fin | 70 | g/kg |
| * Sable grossier | 125 | g/kg |

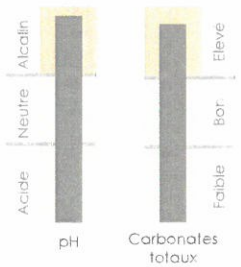
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

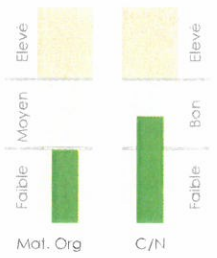
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 8.4 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 44.7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 30.3 | g/kg | 30 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 17.5 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.77 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.9 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

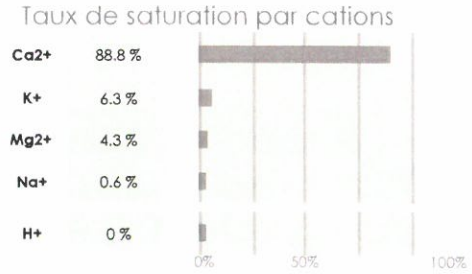
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 113 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 161 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

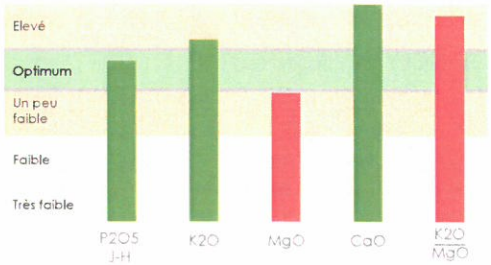
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.34 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.099 | g/kg | 0.1 |

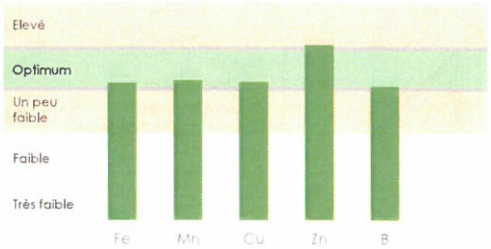
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.2 | g/kg | 2.81 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 29.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

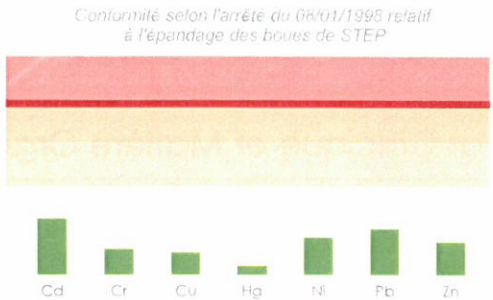
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.57 | mg/kg | 0.46 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.77 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 26.5 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7.82 | 0.059 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 67.3 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 1.6 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **1.6** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.59** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **11.0** | +/- 1.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **5.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC GELLEZ**

23 rue Fernand caridroit

62490 VITRY-EN-ARTOIS

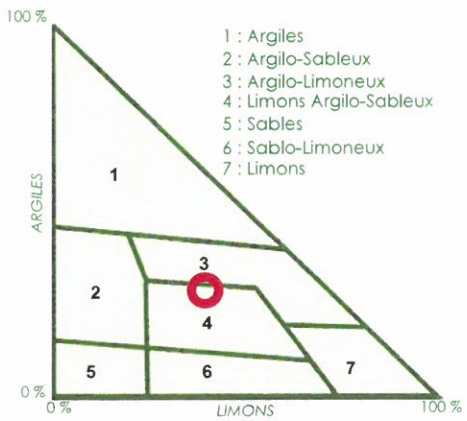
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 101-05 - 6.71 ha**
**Commune** : **VITRY-EN-ARTOIS**

101-05
RAMER.WW005.14.50
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11755-1** **Numéro Labo. : T-07860-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **04/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 288 | g/kg |
| * Limon fin | 246 | g/kg |
| * Limon grossier | 134 | g/kg |
| * Sable fin | 89 | g/kg |
| * Sable grossier | 242 | g/kg |

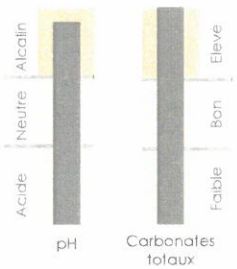
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

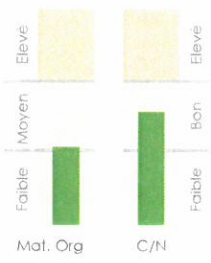
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 62.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 32.4 | g/kg | 30 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 18.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.82 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

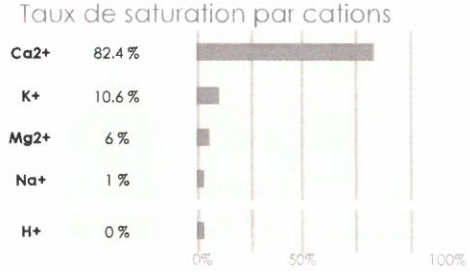
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 82 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 133 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

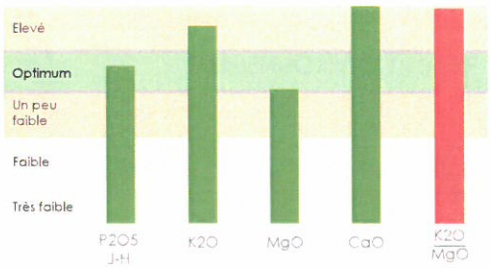
**100 %**

Taux de saturation par cations



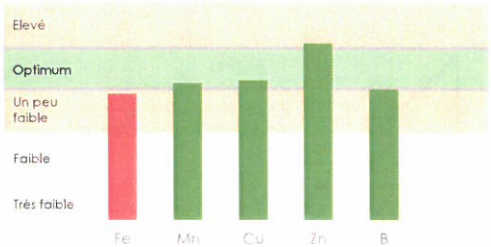

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.41 | g/kg | 0.12 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.10 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 10.8 | g/kg | 1.89 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.025 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

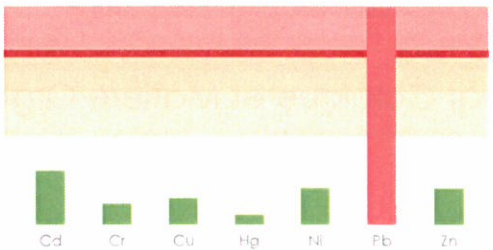
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 19.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 11.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.2 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.0 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.45 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.74 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.067 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 253 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 74.5 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

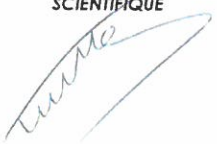
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.48** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **8.84** | +/- 1.39 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.39** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC GELLEZ**

23 rue Fernand caridroit

62490 VITRY-EN-ARTOIS

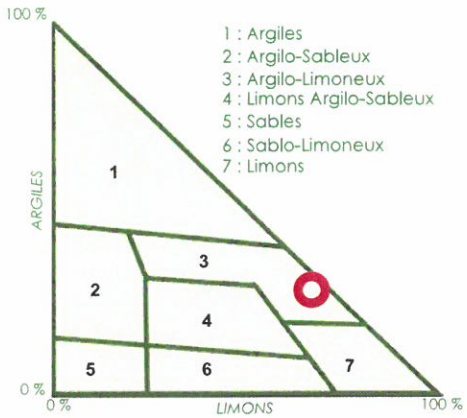
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 101-09 - 6.93 ha**
**Commune** : **VITRY-EN-ARTOIS**

101-09
RAMER.WW005.14.48
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11735-1** **Numéro Labo. : T-07840-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 282 | g/kg |
| * Limon fin | 210 | g/kg |
| * Limon grossier | 446 | g/kg |
| * Sable fin | 54 | g/kg |
| * Sable grossier | 8.5 | g/kg |

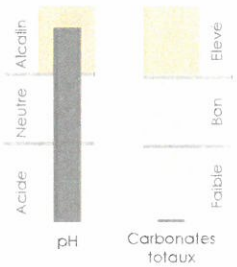
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

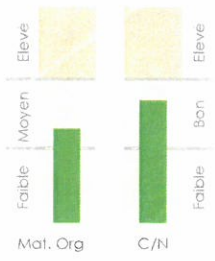
Stabilité structurale Baltch -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10390) | 8.2 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10693) | 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 27.4 | g/kg | 21 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 15.8 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13878 (méthode Dumas)) | 1.47 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

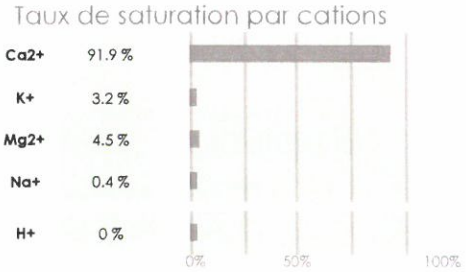
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 152 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 195 | mé/kg |
| Calcul | | |



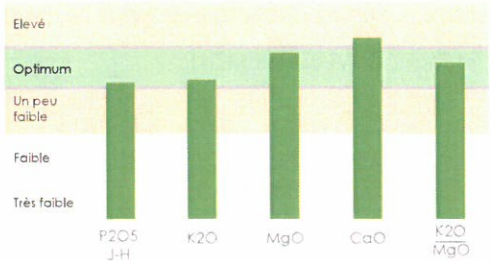

**Saturation du complexe**

**100 %**



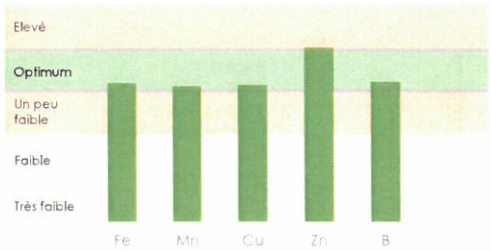

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.23 | g/kg | 0.21 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 6.88 | g/kg | 3.91 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |



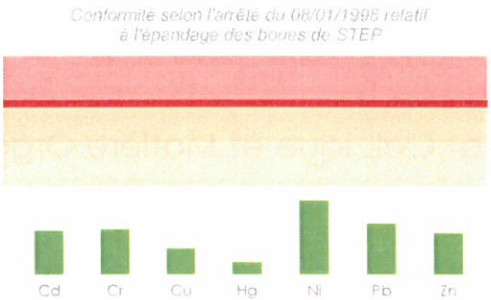

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 31.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 10.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.2 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.78 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.61 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.8 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.084 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 35.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 85.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.60** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **23.1** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.72** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC HERMANT**

31 rue d'Esquerchin

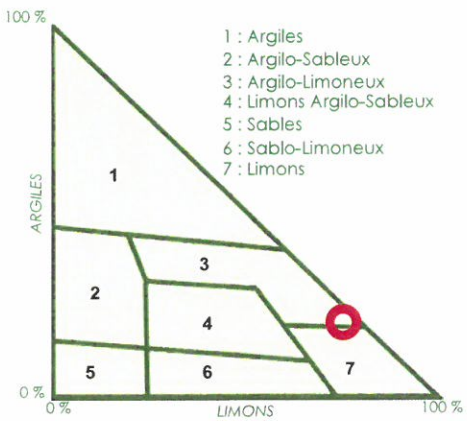
62490 IZEL-LES-EQUERCHIN

**Parcelle** : **HAR 72-02 - 22.35 ha**
**Commune** : **IZEL-LES-EQUERCHIN**

HAR 72-02
RAMER.WW005.10.1
**Coordonnées** : **X=696152.01 ; Y=7031272.17**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9895-1** **Numéro Labo. : T-06715-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 202 | g/kg |
| * Limon fin | 280 | g/kg |
| * Limon grossier | 457 | g/kg |
| * Sable fin | 54 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.5 | g/kg |

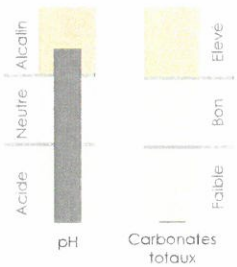
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

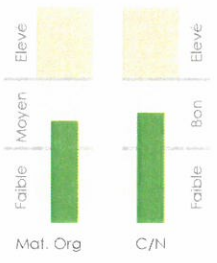
Stabilité structurale Eartol - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 26.8 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.53 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

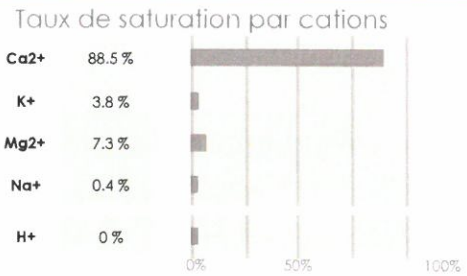
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 135 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 173 | mé/kg |



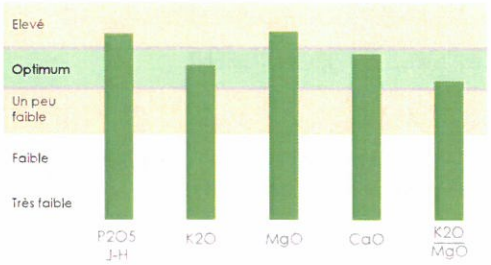

**Saturation du complexe**

**100 %**



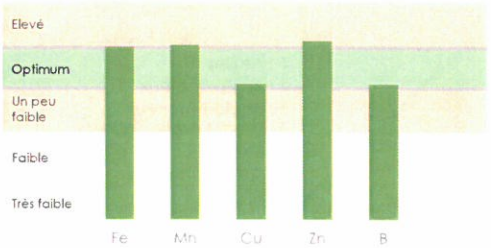

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.24 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 4.72 | g/kg | 3.35 |
| *Sodium - Na2O | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.2 | | 1 - 2 |



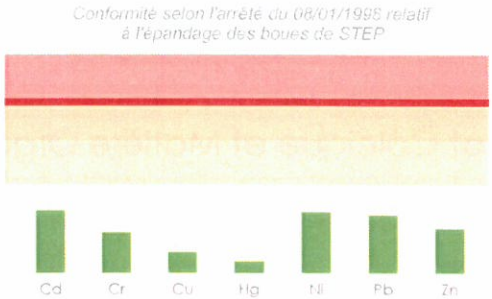

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 78.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 33.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 9.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.58 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.87 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 42.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 14.4 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.080 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 21.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 40.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 91.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.64** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.4** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.9** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.48** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC HERMANT**

31 rue d'Esquerchin

62490 IZEL-LES-EQUERCHIN

ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

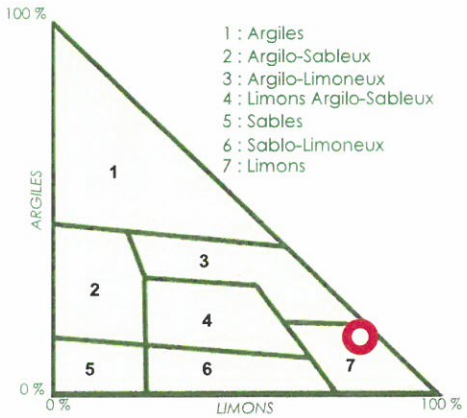
**Parcelle** : **HAR 72-02 B - 22.35 ha**
**Commune** : **IZEL-LES-EQUERCHIN**

HAR 72-02 B
RAMER.WW005.11.1
**Coordonnées** : **X=696152.01 ; Y=7031272.17**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9894-1** **Numéro Labo. : T-06714-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie

*NFX 31-107 sans décarbonatation*




| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 154 | g/kg |
| * Limon fin | 270 | g/kg |
| * Limon grossier | 510 | g/kg |
| * Sable fin | 61 | g/kg |
| * Sable grossier | 5.6 | g/kg |

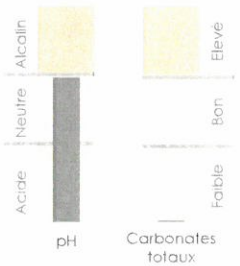
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.9
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

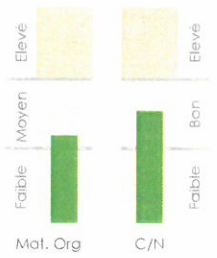
Stabilité structurale Barthi -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.5 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 24.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 14.0 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.37 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

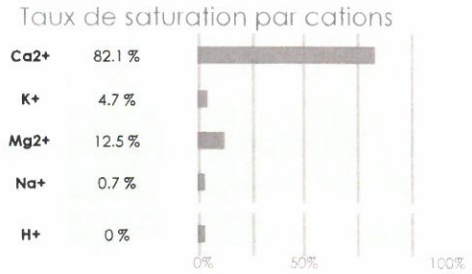
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 103 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 131 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

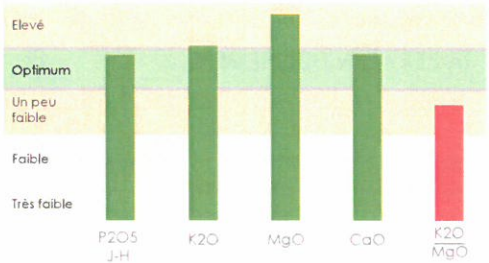
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.23 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.26 | g/kg | 0.1 |

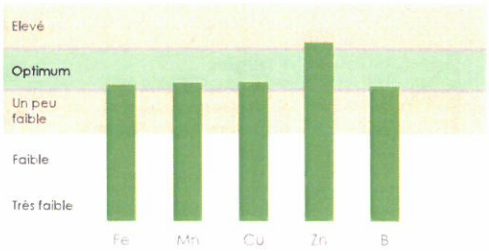
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.36 | g/kg | 2.37 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.021 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 28.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 12.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

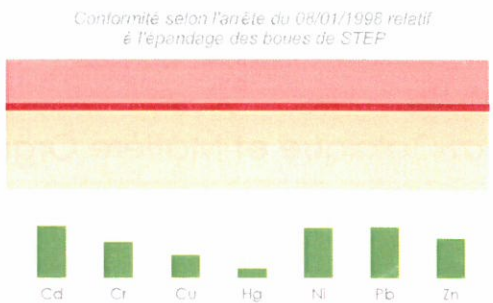
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.3 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.54 | mg/kg | 0.37 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.72 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 37.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.065 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 35.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 82.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.4** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.42** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC HERMANT**

31 rue d'Esquerchin

62490 IZEL-LES-EQUERCHIN

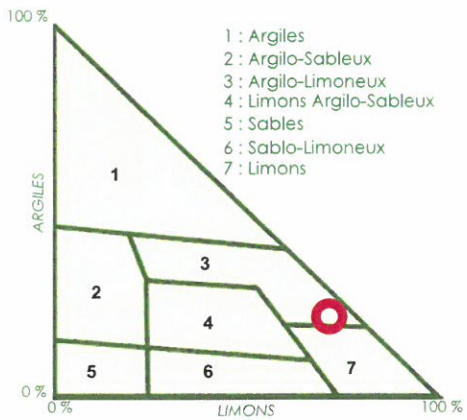
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 72-03 - 17.69 ha**
**Commune** : **IZEL-LES-EQUERCHIN**

HAR 72-03
RAMER.WW005.10.2
**Coordonnées** : **X=695644.4 ; Y=7030977.57**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9886-1** **Numéro Labo. : T-06709-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 216 | g/kg |
| *** Limon fin** | 223 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 474 | g/kg |
| *** Sable fin** | 67 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 19 | g/kg |

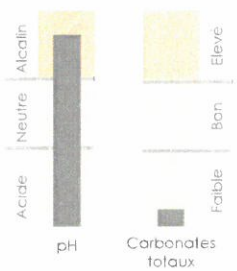
*Boucfage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.2
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

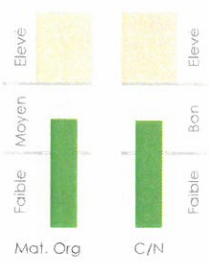
Stabilité structurale Boitoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 3.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 28.6 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 16.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.66 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

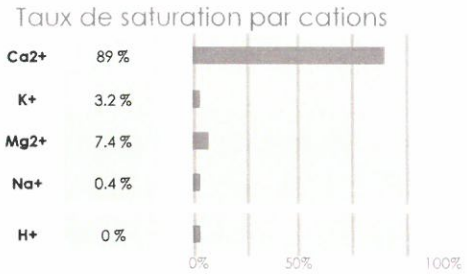
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 134 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 178 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

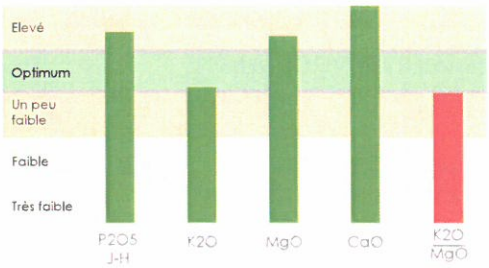
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.33 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.20 | g/kg | 0.19 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.20 | g/kg | 0.1 |

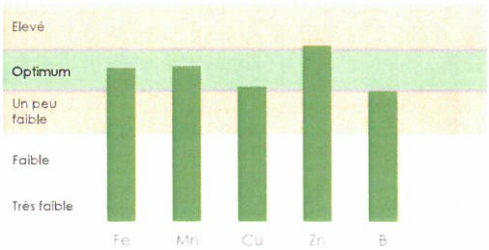
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.2 | g/kg | 3.34 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.018 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 52.0 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 21.8 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.3 | mg/kg | 0.4 |

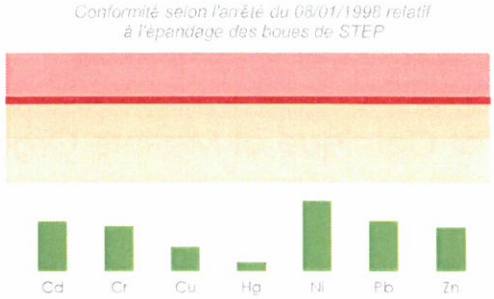
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 7.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.43 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.69 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 46.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.059 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 24.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 90.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.69** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.8** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC HERMANT**

31 rue d'Esquerchin

62490 IZEL-LES-EQUERCHIN

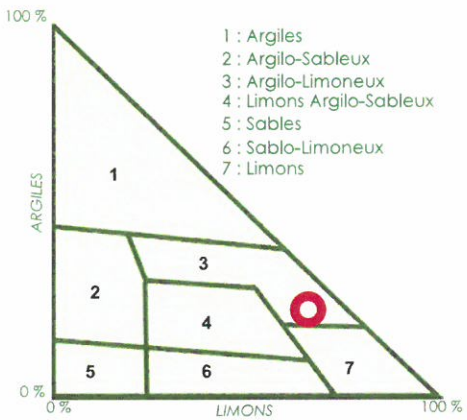
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 72-09 - 12.6 ha**
**Commune** : **IZEL-LES-EQUERCHIN**

HAR 72-09
RAMER.WW005.10.3
**Coordonnées** : **X=696573.65 ; Y=7031058.99**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9884-1** **Numéro Labo. : T-06707-19**
**Date de prélèvement** : **07/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 235 | g/kg |
| *** Limon fin** | 206 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 442 | g/kg |
| *** Sable fin** | 91 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 26 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

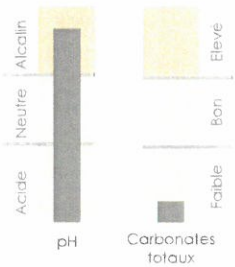
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

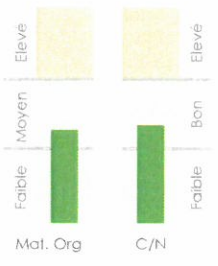
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.2 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 4.4 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 25.8 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 14.9 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.58 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.4 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

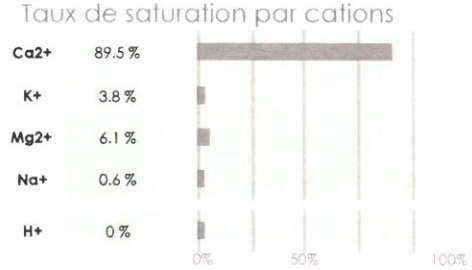
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 145 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 185 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

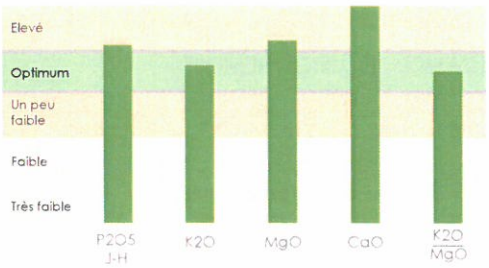
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.26 | g/kg | 0.2 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.18 | g/kg | 0.1 |

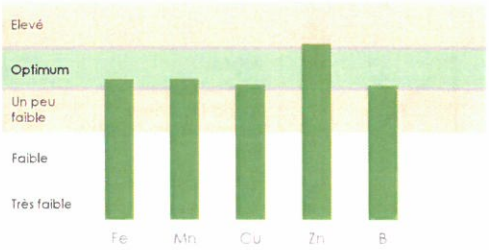
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.4 | g/kg | 3.63 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.028 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 34.1 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 13.8 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.57 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

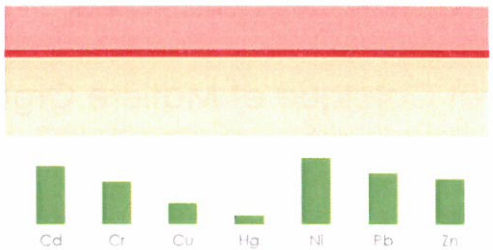



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.81 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MAT-82) | 0.059 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 35.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 94.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.5 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.5** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

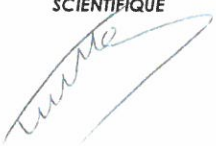
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.72** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.9** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEBRUN**

9 rue Jules Guesde

62590 OIGNIES

ORGANISME

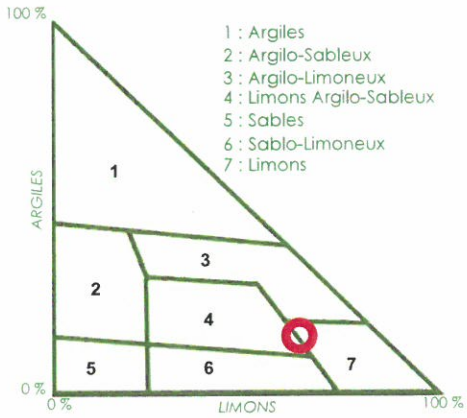
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 42-04 - 9.85 ha**
**Commune** : **CARVIN**

HAR 42-04
RAMER.WW005.21.21
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-14629-1** **Numéro Labo. : T-10182-19**
**Date de prélèvement** : **05/07/2019**
**Date de réception** : **09/07/2019** **Date début analyses** : **10/07/2019**
**Date fin analyses** : **23/08/2019** **Date d'édition** : **27/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 154 | g/kg |
| * Limon fin | 216 | g/kg |
| * Limon grossier | 402 | g/kg |
| * Sable fin | 210 | g/kg |
| * Sable grossier | 18 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

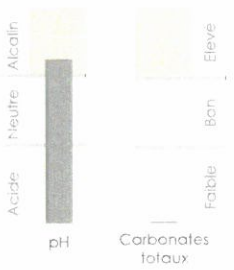
1.5

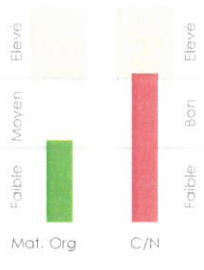
Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.8 | | | |
| *NF ISO 10390* | | | | |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | | |
| *NF ISO 10693* | | | | |
| * Matière organique | 22.7 | g/kg | 20 | |
| *NF ISO 14235* | | | | |
| * C. organique total | 13.1 | g/kg | | |
| *NF ISO 14235* | | | | |
| * Azote Total | 1.03 | g/kg | | |
| *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | | | |
| Rapport C/N | 12.8 | | 8-12 | |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

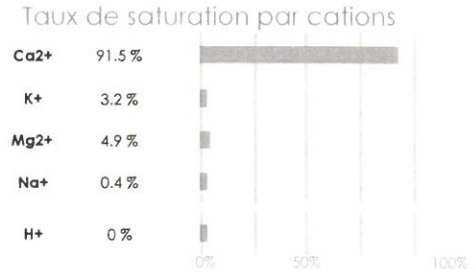
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 112 | mé/kg |
| **CEC au pH du sol** | 142 | mé/kg |



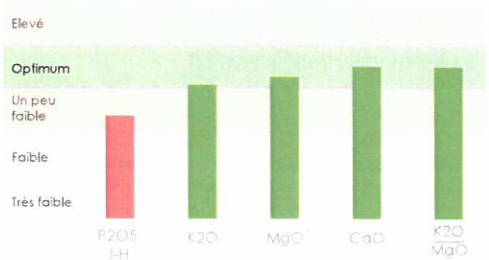

**Saturation du complexe**

**100 %**



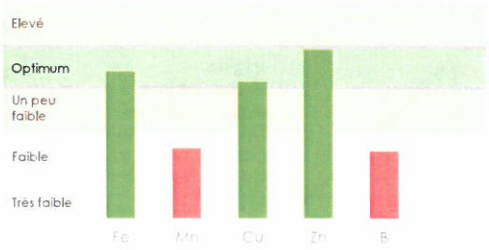

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.13 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** | 3.60 | g/kg | 2.87 |
| ***Sodium - Na2O** | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |



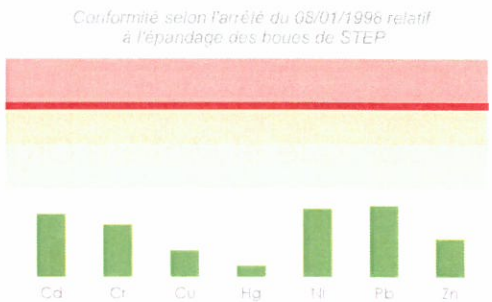

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 42.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** | 5.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** | 1.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** | 4.6 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** | 0.28 | mg/kg | 0.4 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.73 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** | 45.3 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** | 15.3 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** | 0.064 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** | 19.7 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** | 40.9 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** | 65.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.41** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.2** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.74** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC LEBRUN THELLIEZ JEAN-MICHEL**

9 RUE JULES GUESDES

**62590 OIGNIES**

**N° adhérent : 42**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 42-07 |
| **Commune :** | OIGNIES |
| **Surface :** | 8.17 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 645076 - Y= 2608274

## ECHANTILLON : 42-07

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14942-16 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/09/2016 |
| **Dossier :** | LAB16 22022 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 3/10/2016 |
| **N° F.R. :** | WW 548001 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 03/10/2016 |
| **N° EDIS :** | GSCHI.133.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 17/10/2016 |
| | | | | Edition : | 18/10/2016 |

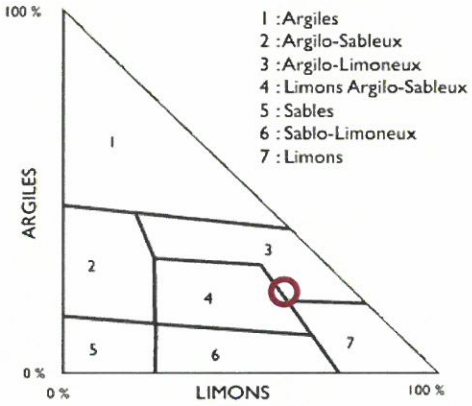
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 23.6 % |
| Limon fin * | 20.5 % |
| Limon grossier * | 39.4 % |
| Sable fin * | 15 % |
| Sable grossier * | 1.6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

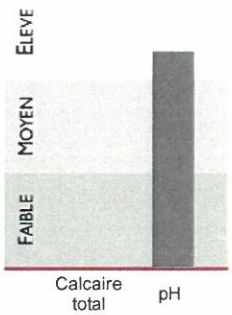
Limon argileux




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0.7<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

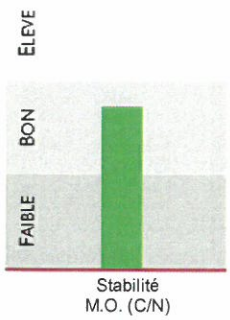
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | - |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7.8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 44.3 g/kg |
| Optimum : | - |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 25.6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 2.11 g/kg |
| Rapport C/N | 12.1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

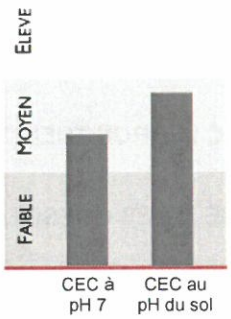
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

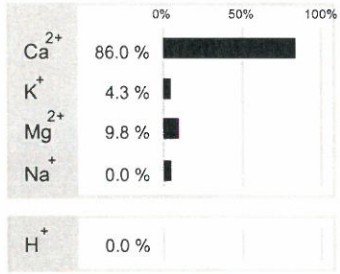
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 188 mé/kg | 246 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

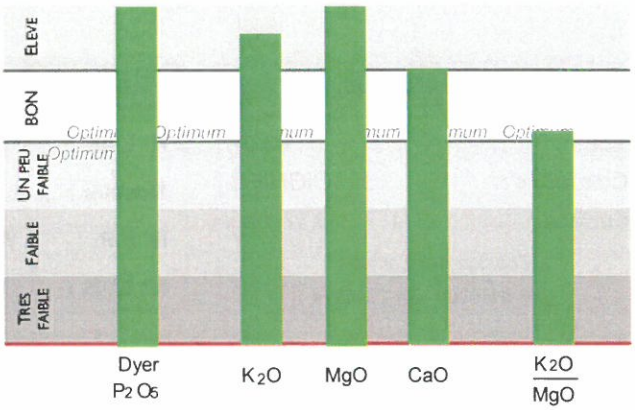
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %




## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Dyer - NF X 31-160 | 0.87 g/kg | 0.25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0.38 g/kg ou 8.1 mé/kg | 0.24 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0.37 g/kg ou 18.5 mé/kg | 0.11 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 6.07 g/kg ou 216.5 mé/kg | 4.53 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0 g/kg ou 0 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1.0 ( 0.4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |



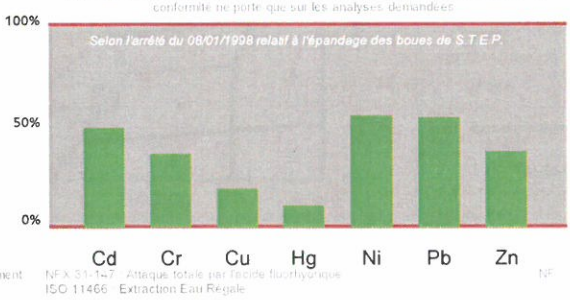

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0.98 mg/kg ± 0.24 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 54.6 mg/kg ± 22.2 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 19.4 mg/kg ± 3.8 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0.11 mg/kg ± 0.03 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 27.1 mg/kg ± 4.9 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 53.8 mg/kg ± 8.3 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 112 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

*Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * |
|---|---|---|---|
| - | - | - | - |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | - | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2.8 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 42-07 | **N° Lab :** | T-14942-16 (0) | **Nom :** | GAEC LEBRUN THELLIEZ |
| **Commune :** | OIGNIES | **N° F.R. :** | WW 548001 | **N° adhérent :** | 42 |
| | | | | **Commune :** | OIGNIES |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | MAIS FOURRAGE +ENSILAGE | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | 12 t/ha MS | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | 65 | 150 | 20 | 40 | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 690 | 0 | 10 | 10 | 690 | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **695** | 80 | 160 | 30 | 730 | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -40 | -25 | -695 | -40 | -40 | -30 | -730 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 20 | 0 | 0 | 40 | 120 | 0 | 0 | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**AUTRE REPARTITION :**

Le TOTAL par élément sur la succession (P2O5=40, K2O=140 ) peut être réparti en privilégiant les cultures à besoins instantanés importants.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEBRUN**

9 rue Jules Guesde

62590 OIGNIES

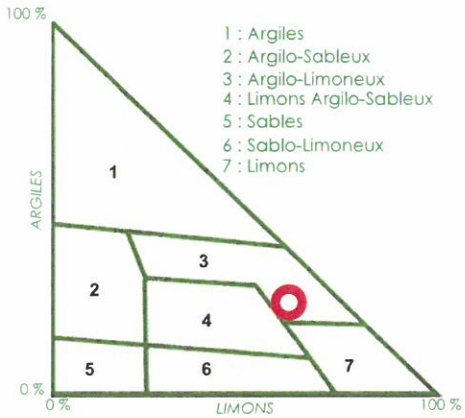
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 42-20 - 8.5 ha**
**Commune** : **LEFOREST**

HAR 42-20
RAMER.WW005.21.22
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-14633-1** **Numéro Labo. : T-10186-19**
**Date de prélèvement** : **05/07/2019**
**Date de réception** : **09/07/2019** **Date début analyses** : **10/07/2019**
**Date fin analyses** : **27/08/2019** **Date d'édition** : **27/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 248 | g/kg |
| * Limon fin | 234 | g/kg |
| * Limon grossier | 361 | g/kg |
| * Sable fin | 81 | g/kg |
| * Sable grossier | 76 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

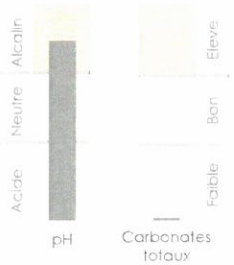
0.8

Sol non battant

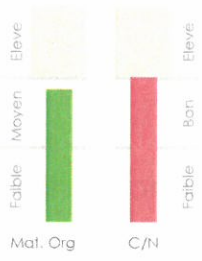
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Test à l'acide | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 36.7 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 21.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.76 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 177 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 230 | mé/kg |

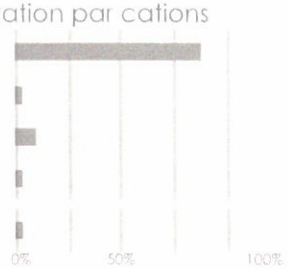



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

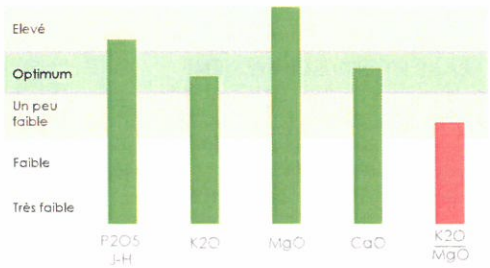
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 86.5 % |
| K+ | 3.3 % |
| Mg2+ | 9.8 % |
| Na+ | 0.4 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.28 | g/kg | 0.23 |
| *Magnésium - MgO | 0.35 | g/kg | 0.1 |

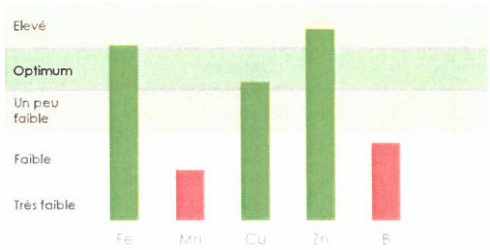
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 5.54 | g/kg | 4.29 |
| *Sodium - Na2O | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 91.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 4.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.0 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 23.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.32 | mg/kg | 0.42 |
| | - | | |



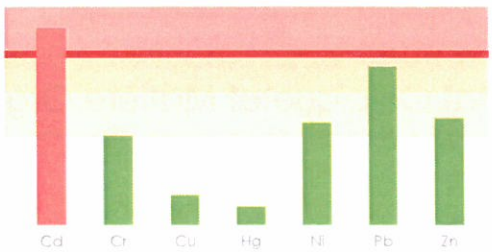

## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 2.2 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 77.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 17.3 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 29.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 91.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 184 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.4 | % | |

NF ISO 11464

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.4** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **7.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.39** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.5** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **11.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **1.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEBRUN**

9 rue Jules Guesde

62590 OIGNIES

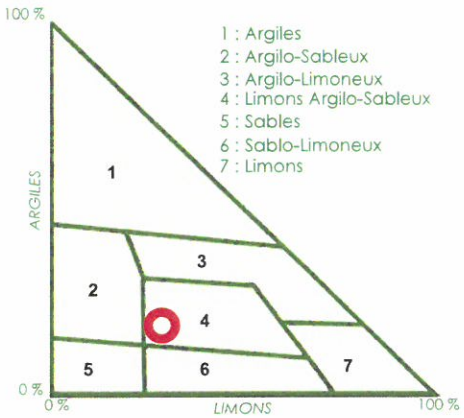
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 42-27 - 9.3 ha**
**Commune** : **LEFOREST**

HAR 42-27
RAMER.WW005.21.23
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-14638-1** **Numéro Labo. : T-10190-19**
**Date de prélèvement** : **05/07/2019**
**Date de réception** : **09/07/2019** **Date début analyses** : **10/07/2019**
**Date fin analyses** : **27/08/2019** **Date d'édition** : **27/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

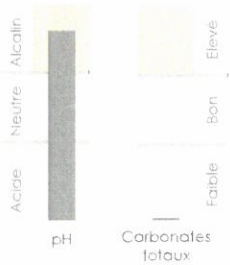
| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 186 | g/kg |
| *** Limon fin** | 92 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 183 | g/kg |
| *** Sable fin** | 311 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 228 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

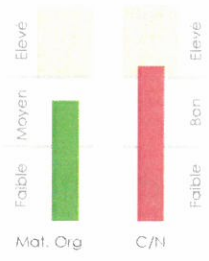
**Indice de battance**
0.3
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.1 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 31.6 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 18.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.31 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 13.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

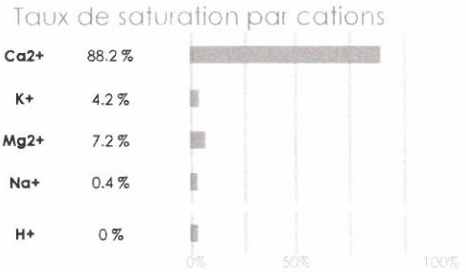
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 110 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 158 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

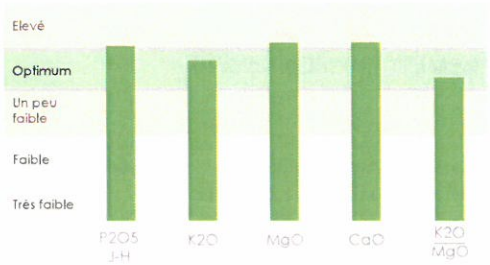
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO | 0.16 | g/kg | 0.1 |

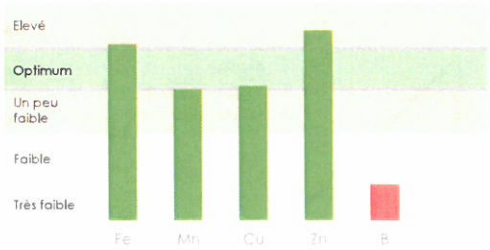
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 4.52 | g/kg | 2.72 |
| *Sodium - Na2O | 0.012 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 98.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 8.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.2 | mg/kg | 0.4 |

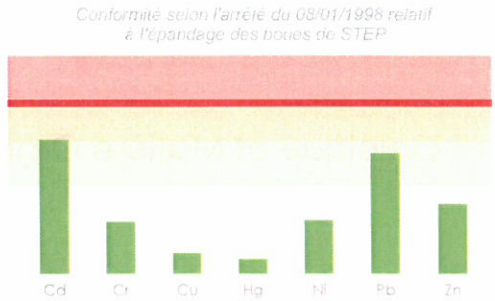
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 21.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.21 | mg/kg | 0.43 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 1.6 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 45.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 11.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.085 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 15.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 69.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 121 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.22** | +/- 0.03 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.3** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **15.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEFEBVRE**

HARNES

62440 HARNES

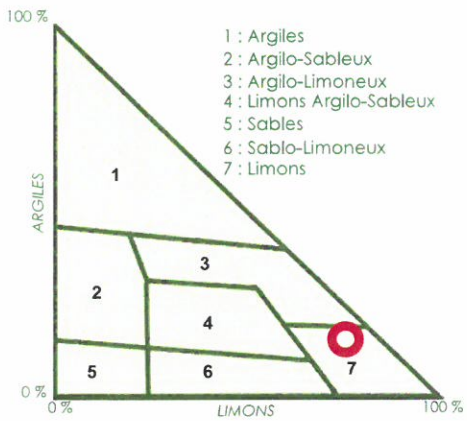
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 76-00 - 2.72 ha**
**Commune** : **HARNES**

HAR 76-00
RAMER.WW005.8.2
**Coordonnées** : **X=695210.08 ; Y=7040376.93**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9866-1** **Numéro Labo. : T-06692-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 155 | g/kg |
| * Limon fin | 266 | g/kg |
| * Limon grossier | 473 | g/kg |
| * Sable fin | 97 | g/kg |
| * Sable grossier | 9.6 | g/kg |

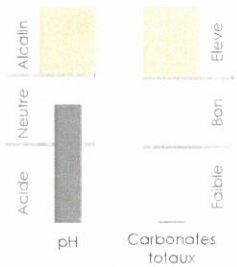
*Boudage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

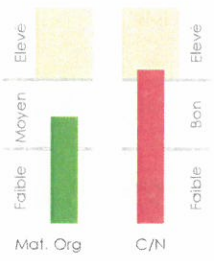
Stabilité structurale Barfoil -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.1 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 29.5 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 17.1 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.25 | g/kg | |
| Rapport C/N | 13.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

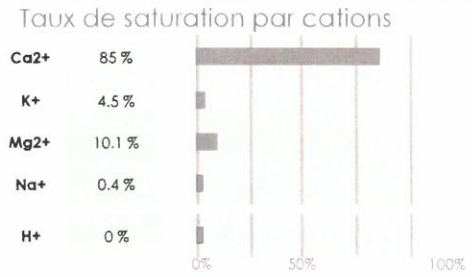
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 102 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 131 | mé/kg |



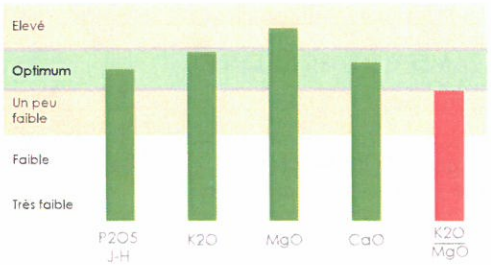

**Saturation du complexe**

**100 %**



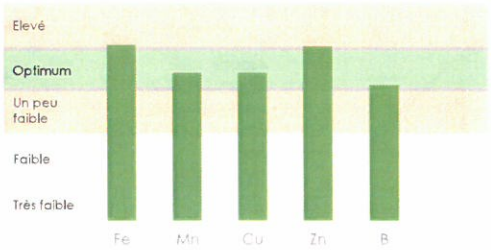

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.22 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.21 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 3.20 | g/kg | 2.42 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.014 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1 | | 1 - 2 |



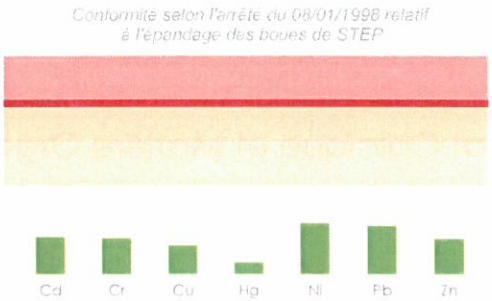

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 94.1 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 17.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 3.8 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 5.4 | mg/kg | 1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.53 | mg/kg | 0.34 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.52 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 37.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 19.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.079 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 72.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.51** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.2** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.71** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



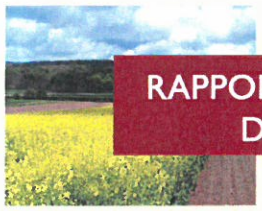



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebvre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Derrière François Pneu |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 5,7 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 638626 - Y= 2606621

## ECHANTILLON : Derrière François Pneus / 76-03

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12408-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584183 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.8 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

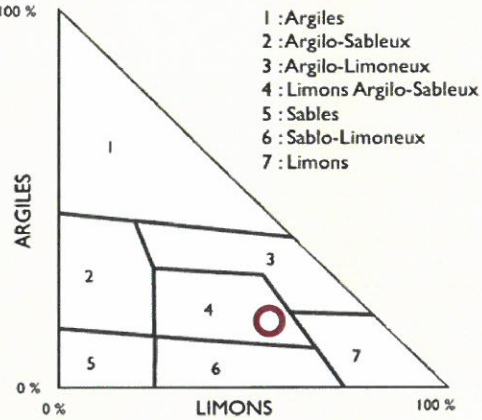
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 18,7 % |
| Limon fin * | 22,7 % |
| Limon grossier * | 32,6 % |
| Sable fin * | 8,7 % |
| Sable grossier * | 17,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture limoneuse**

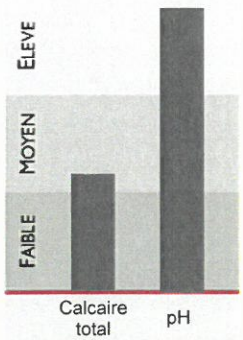



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 0,7<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

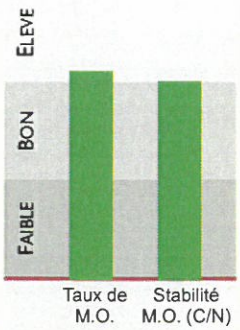
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 20,1 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 42,7 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 24,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,74 g/kg |
| Rapport C/N | 14,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

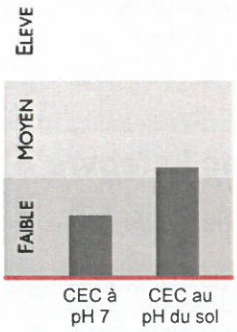
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

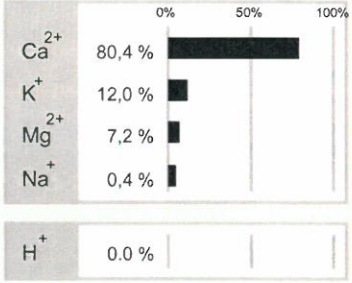
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 83 mé/kg | 149 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

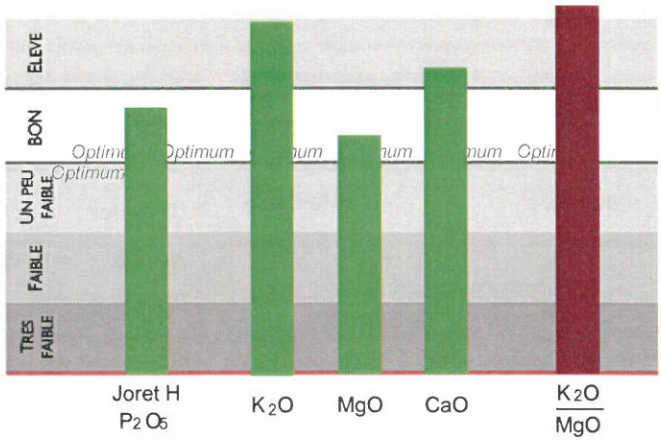
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

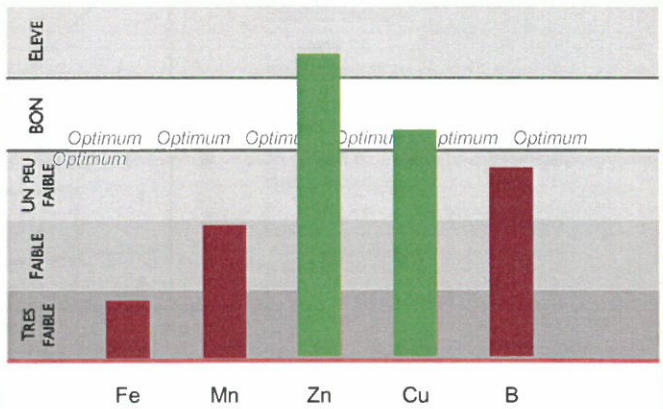
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,23 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,47 g/kg ou 10,0 mé/kg | 0,13 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,3 g/kg ou 403,1 mé/kg | 1,87 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 3,9 ( 1,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,43 mg/kg | 0,45 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



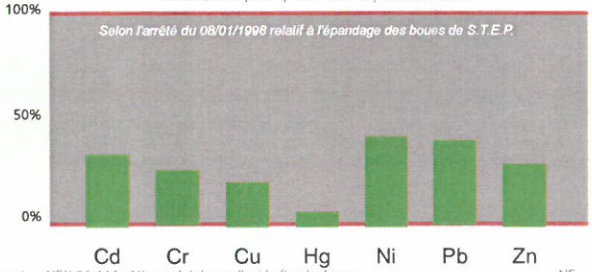

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,68 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,3 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,059 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,1 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 88,2 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,49 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Derrière François Pneu | **N° Lab :** | T-12408-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebvre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584183 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,59 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : )errière François Pneu | N° Lab : T-12408-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : HARNES | N° F.R. : WW 584183 | Commune : Harnes |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

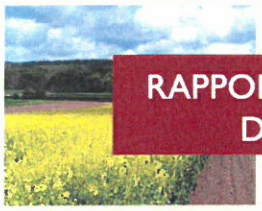
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Derrière la ferme / 76 |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 16,3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 641347 - Y= 2606547

## ECHANTILLON : Derrière la ferme / 76-05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12438-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16767 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584243 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.53.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

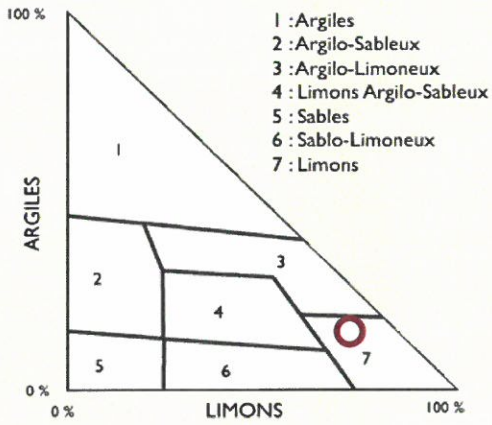
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,6 % |
| Limon fin * | 24,3 % |
| Limon grossier * | 48,7 % |
| Sable fin * | 8,3 % |
| Sable grossier * | 2,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

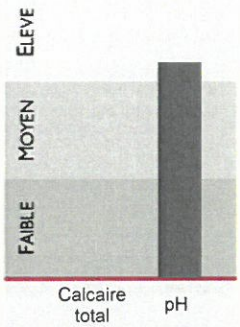
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

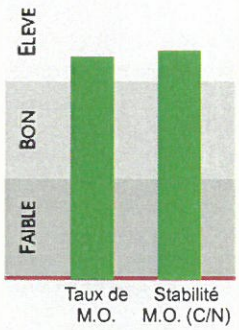
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 46 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 26,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,63 g/kg |
| Rapport C/N | 16,3 |



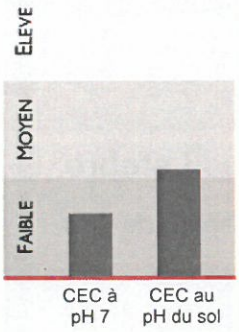

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

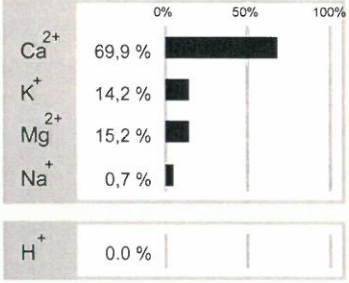
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 88 mé/kg | 146 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

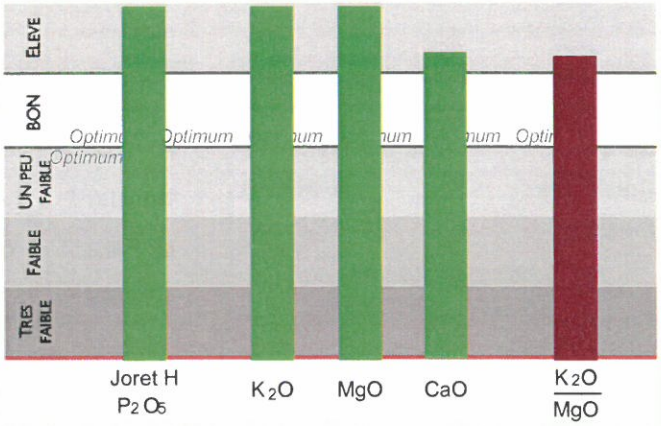
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



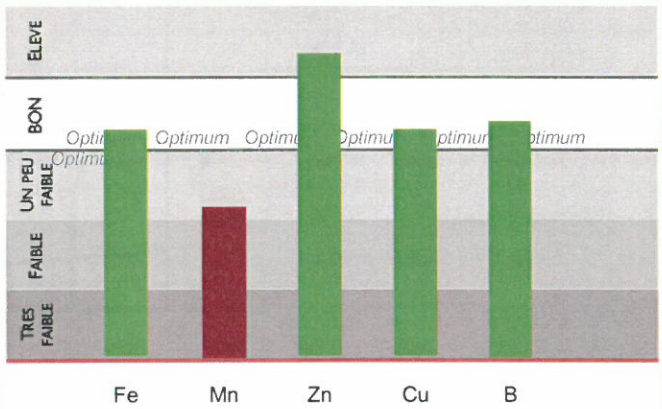

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,42 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,59 g/kg ou 12,5 mé/kg | 0,13 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,27 g/kg ou 13,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,06 g/kg ou 144,8 mé/kg | 1,72 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 24,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,83 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



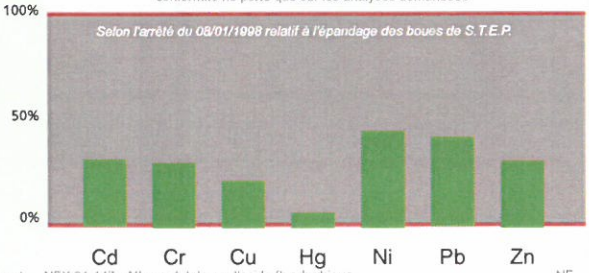

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,63 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,2 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,086 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 22,5 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 93,9 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,56 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Derrière la ferme / 76 | **N° Lab :** | T-12438-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584243 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,58 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,6 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Derrière la ferme / 76<br>Commune : HARNES | N° Lab : T-12438-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584243 | **N° adhérent :**<br>Commune : Harnes |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 660 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **660** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -45 | -165 | -30 | -660 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **45** | 165 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Chemin du Brulé / 76-0 |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 20,9 ha |
| Coordonnées gps : | |

## ECHANTILLON : Chemin du Brulé / 76-09

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12441-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16767 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584249 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.53.4 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

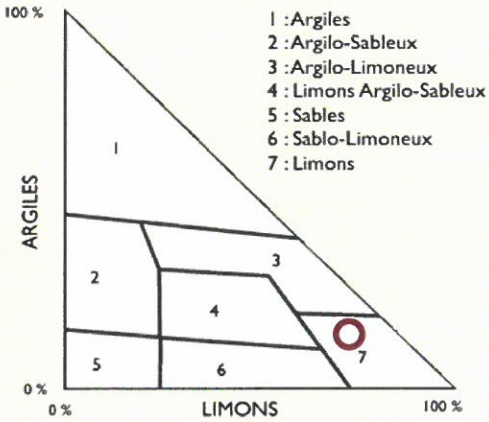
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 15,7 % |
| Limon fin * | 24 % |
| Limon grossier * | 50,5 % |
| Sable fin * | 8,6 % |
| Sable grossier * | 1,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon**

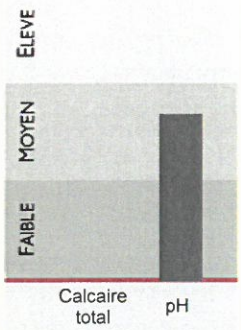



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,5<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

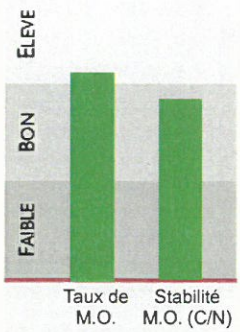
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 31 g/kg | |
| | Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 17,9 g/kg | |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,38 g/kg | |
| Rapport C/N | 12,9 | |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

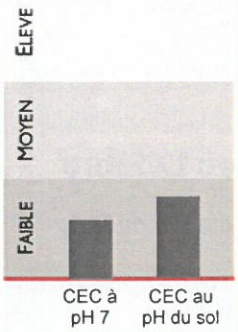
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

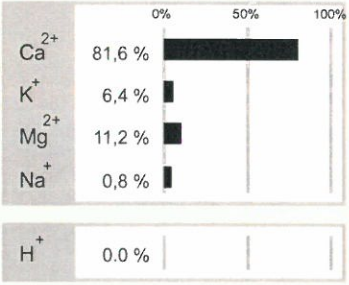
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 80 mé/kg | 110 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

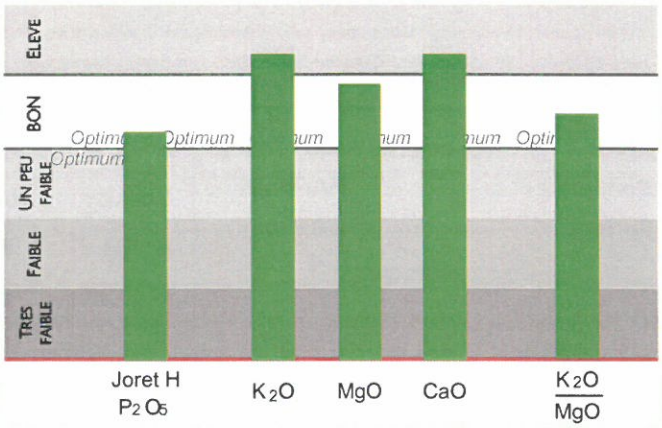
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

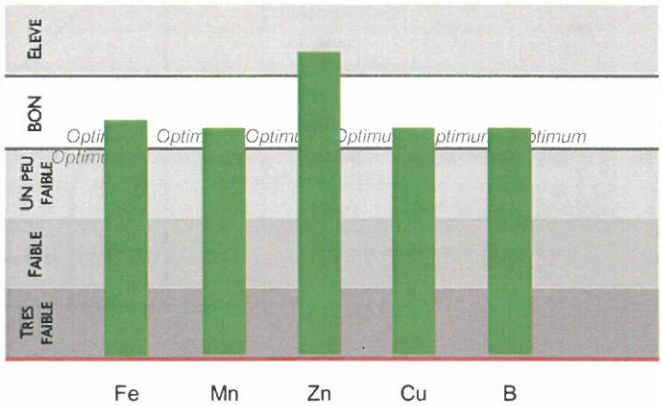
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,17 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 5,1 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,18 g/kg ou 9 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,28 g/kg ou 117,0 mé/kg | 1,83 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,7 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 40,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,61 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



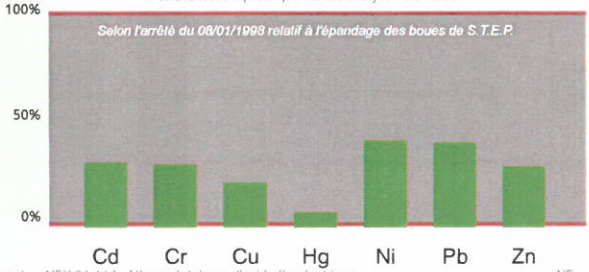

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 43,8 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,2 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,076 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,5 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 85,3 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,58 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Chemin du Brulé / 76-0 | **N° Lab :** | T-12441-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584249 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,67 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,8 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Chemin du Brulé / 76-0<br>Commune : HARNES | N° Lab : T-12441-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584249 | **N° adhérent :**<br>Commune : Harnes |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 530 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **535** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -40 | -40 | -15 | -535 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 20 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEFEBVRE**

HARNES

62440 HARNES

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

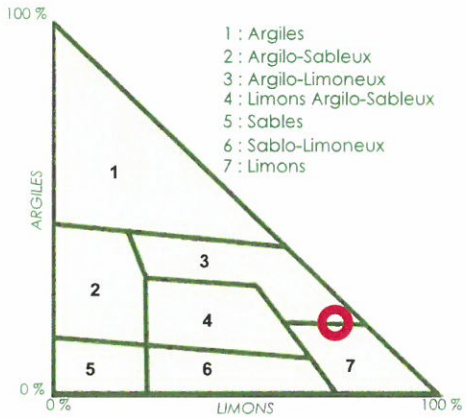
**Parcelle** : **HAR 76-11 - 8.14 ha**
**Commune** : **HARNES**

HAR 76-11
RAMER.WW005.8.7
**Coordonnées** : **X=695014 ; Y=7041012.3**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9864-1** **Numéro Labo. : T-06690-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | **06/05/2019** | | |
| **Date de réception** | **10/05/2019** | **Date début analyses** | **10/05/2019** |
| **Date fin analyses** | **17/06/2019** | **Date d'édition** | **17/06/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 193 | g/kg |
| *** Limon fin** | 261 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 454 | g/kg |
| *** Sable fin** | 82 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1

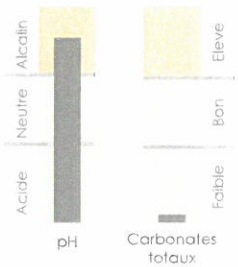
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

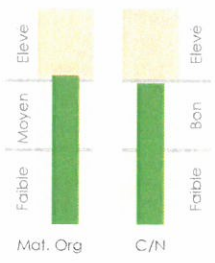
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 1.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 39.1 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 22.6 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.91 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.8 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

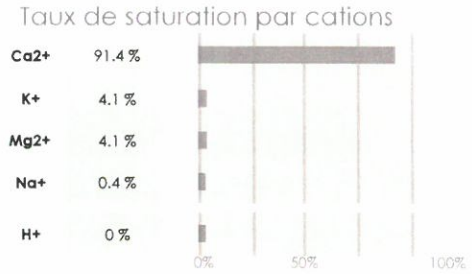
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 146 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 204 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

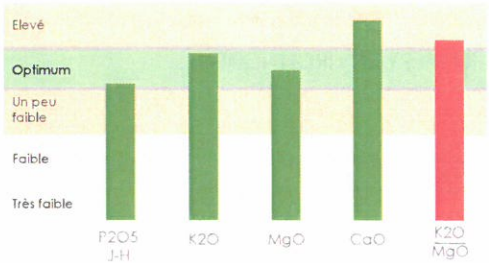
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.17 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.28 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |

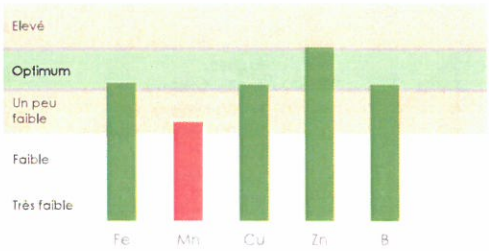
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 9.04 | g/kg | 3.74 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.017 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 30.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.6 | mg/kg | 0.4 |

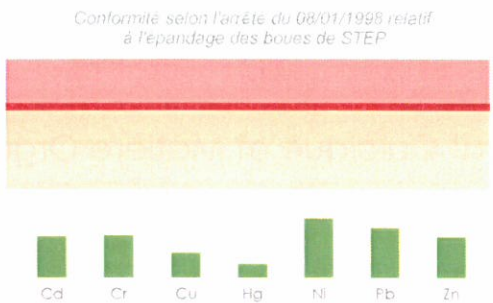
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 5.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.64 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.57 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.092 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 34.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 84.1 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.7 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.7** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.37** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.7** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.35** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Fort Louis / 76-14 |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 12,9 ha |
| Coordonnées gps : | |

## ECHANTILLON : Fort Louis / 76-14

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12439-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16767 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584245 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.53.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

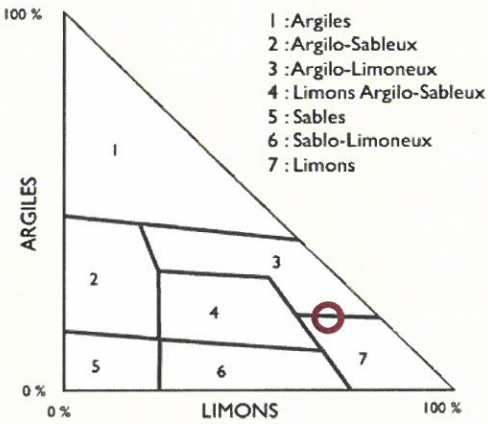
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,7 % |
| Limon fin * | 21,9 % |
| Limon grossier * | 46,7 % |
| Sable fin * | 8,8 % |
| Sable grossier * | 2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

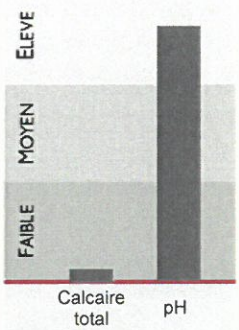



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

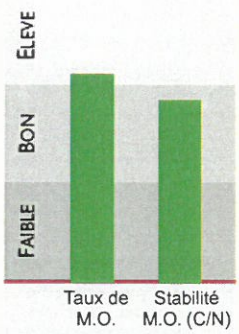
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 2,3 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 35,5 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,57 g/kg |
| Rapport C/N | 13,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

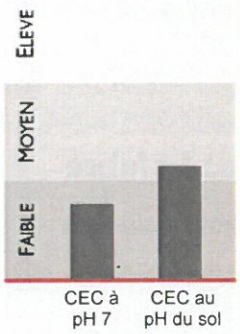
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

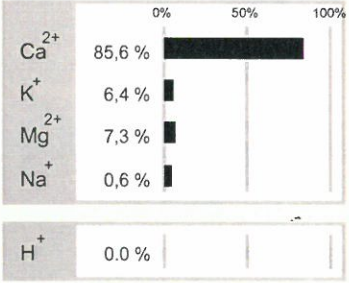
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 102 mé/kg | 155 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

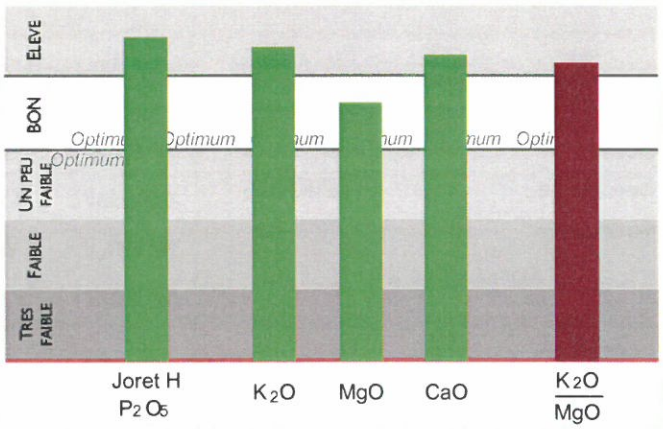
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



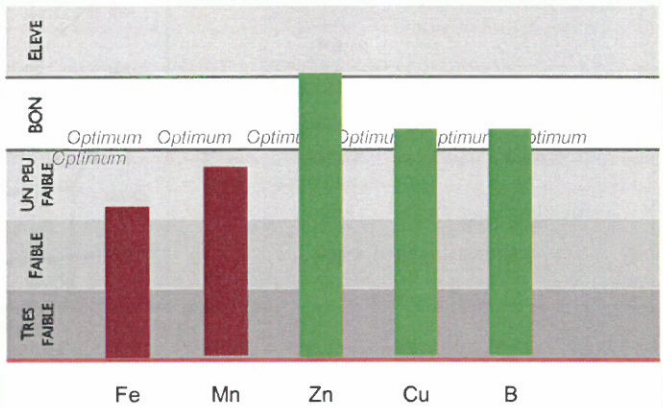

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,31 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,31 g/kg ou 6,6 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 7,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 7,91 g/kg ou 282,2 mé/kg | 2,45 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,1 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 16,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,56 mg/kg | 0,42 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



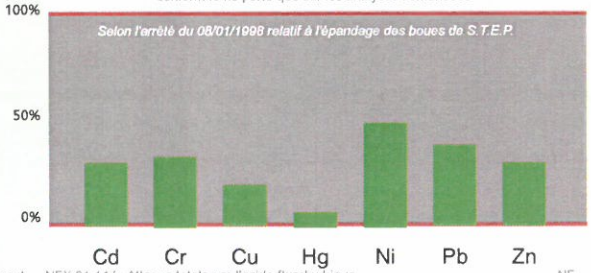

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,6 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 49,5 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,6 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,069 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,5 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 89,1 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 10,6 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,53 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Fort Louis / 76-14 | **N° Lab :** | T-12439-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584245 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 23,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,7 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Fort Louis / 76-14 | N° Lab : T-12439-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : HARNES | N° F.R. : WW 584245 | Commune : Harnes |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 780 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **800** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | -10 | 0 | -800 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **60** | 35 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

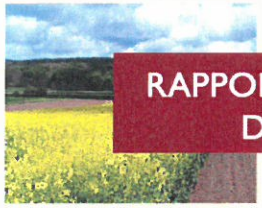
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le maraiquay / 76-19 |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 18,1 ha |
| Coordonnées gps : | |

## ECHANTILLON : Le maraiquay / 76-19

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12442-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16767 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584251 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.53.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

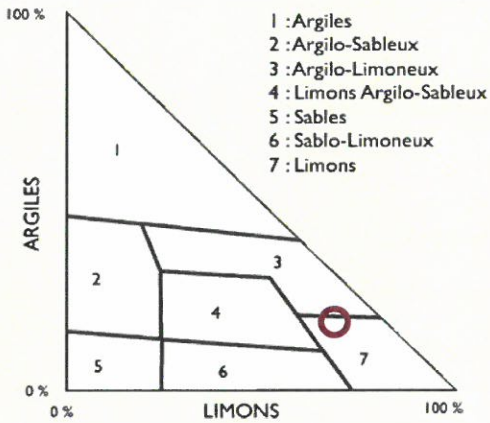
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,5 % |
| Limon fin * | 23,3 % |
| Limon grossier * | 46,7 % |
| Sable fin * | 8,2 % |
| Sable grossier * | 2,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

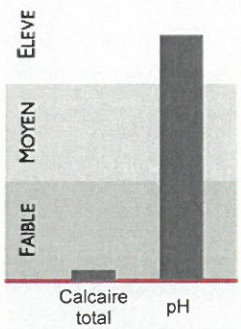
Limon argileux




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

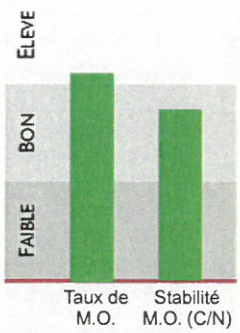
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 2 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 36,8 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 21,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,73 g/kg |
| Rapport C/N | 12,3 |



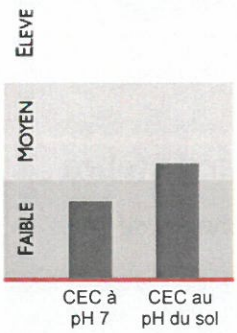

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

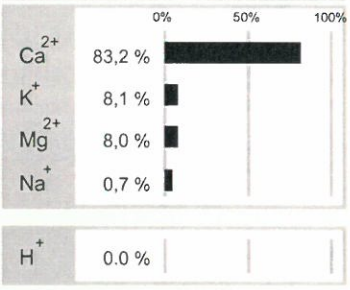
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 105 mé/kg | 158 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

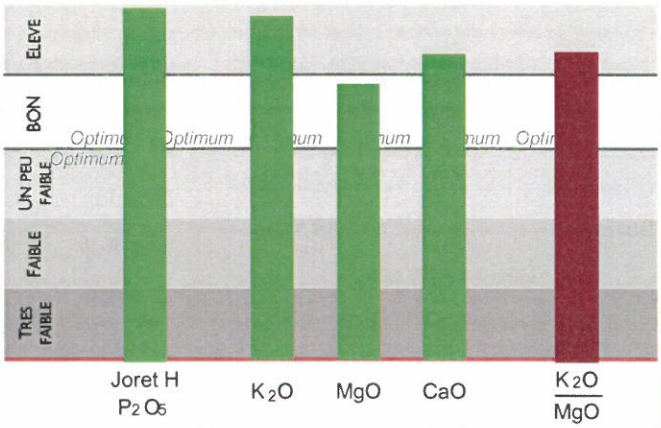
Saturation du complexe 100.0 %




H+ 0.0 %

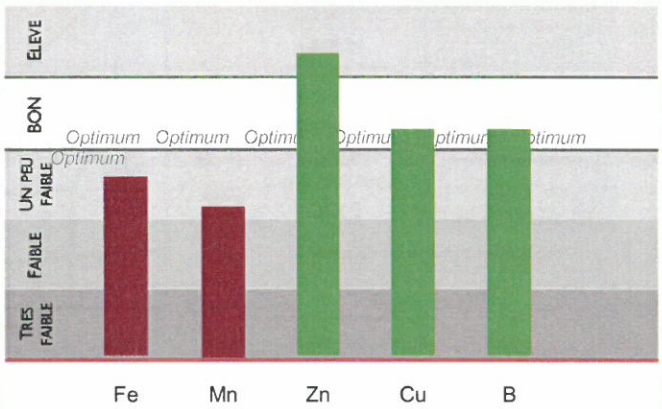
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,43 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,4 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 7,46 g/kg ou 266,1 mé/kg | 2,45 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,02 g/kg ou 0,7 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,4 ( 1,0 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 18,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 6,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 5,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,57 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



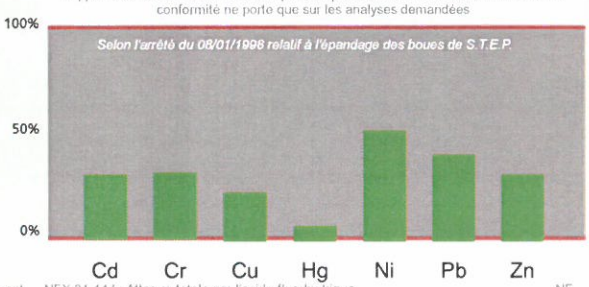

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,62 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 47,5 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 22,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,071 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 25,7 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 40,7 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 93,6 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 10,2 mg/kg | - | 0,51 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le maraiquay / 76-19 | **N° Lab :** | T-12442-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584251 | **Commune :** | Harnes |

AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 23,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,6 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,4 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | Le maraiquay / 76-19 | N° Lab : | T-12442-17 (0) | | |
| Commune : | HARNES | N° F.R. : | WW 584251 | Commune : | Harnes |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **750** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -45 | 0 | 10 | -750 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **45** | 330 | 40 | 0 | | | | | | | | | | | | |

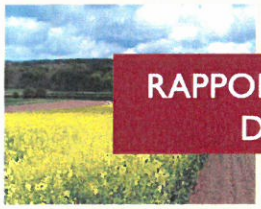
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La voie des Iles / 76- |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 11 ha |
| Coordonnées gps : | |

## ECHANTILLON : La voie des Iles / 76-22

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12440-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16767 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584247 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.53.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

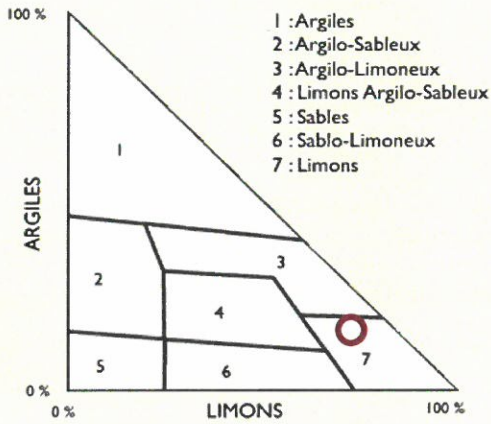
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 17,1 % |
| Limon fin * | 24,5 % |
| Limon grossier * | 49,3 % |
| Sable fin * | 7,9 % |
| Sable grossier * | 1,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

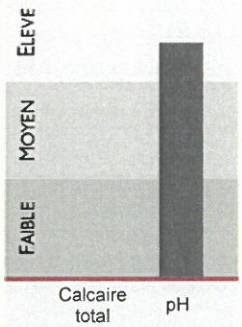



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 :Limons Argilo-Sableux
5 :Sables
6 :Sablo-Limoneux
7 :Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

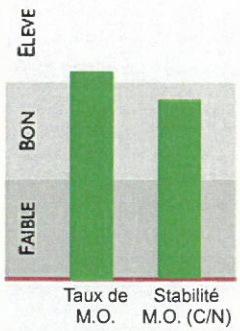
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 34,8 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,56 g/kg |
| Rapport C/N | 12,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

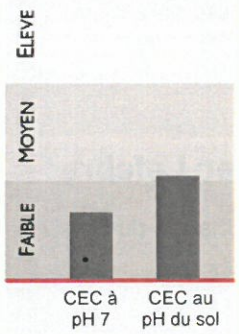
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

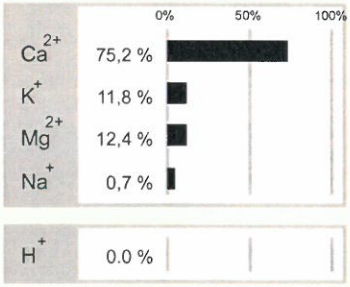
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 92 mé/kg | 140 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

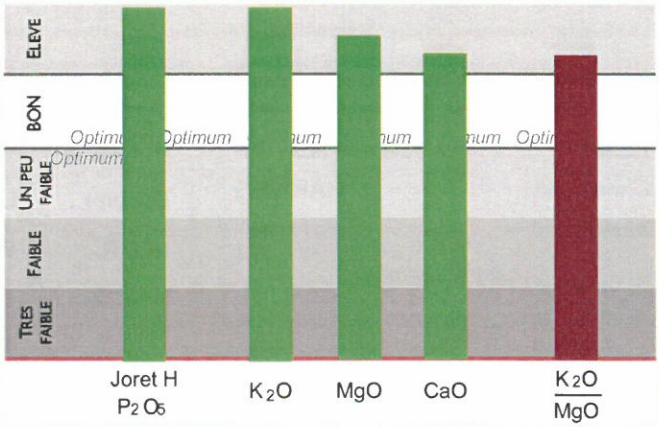
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

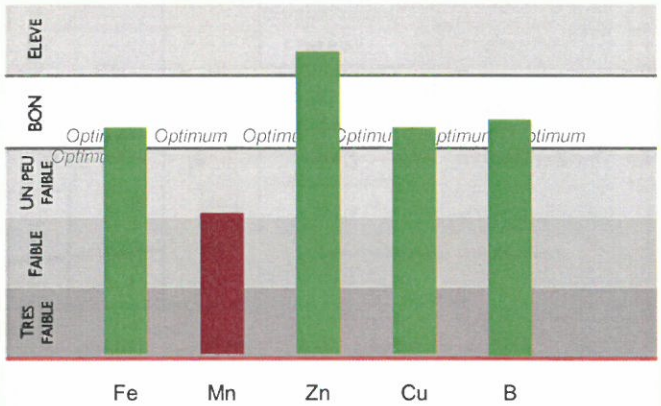
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,44 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,51 g/kg ou 10,8 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,23 g/kg ou 11,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,23 g/kg ou 150,9 mé/kg | 1,94 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 30,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,88 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



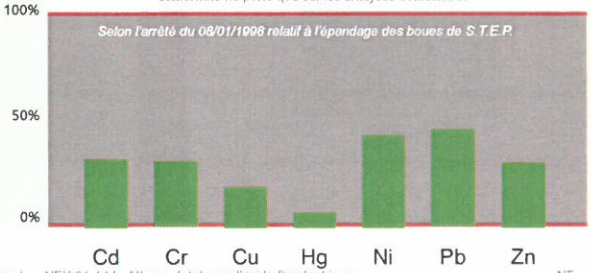

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,64 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 19,4 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,064 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,4 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 90,9 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,6 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,54 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La voie des Iles / 76- | **N° Lab :** | T-12440-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584247 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,61 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,4 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La voie des Iles / 76-<br>Commune : HARNES | N° Lab : T-12440-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584247 | **N° adhérent :**<br>Commune : Harnes |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 720 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **725** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -60 | -20 | -725 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 0 | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**FUMURE POTASSIQUE:**
les préconisations ci-dessus ne concernent que les cultures mentionnées et supposent un contrôle régulier de la fertilité par l'analyse.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LEFEBVRE**

HARNES

62440 HARNES

ORGANISME

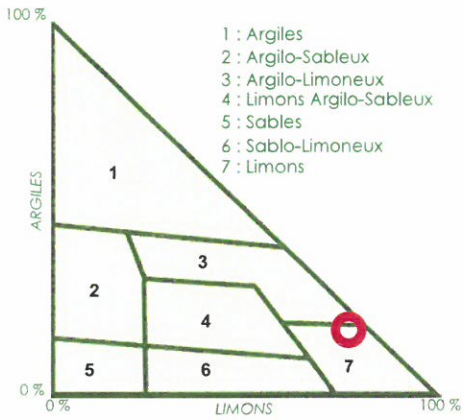
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 76-23 - 10 ha**
**Commune** : **HARNES**

HAR 76-23
RAMER.WW005.8.6
**Coordonnées** : **X=694007.31 ; Y=7040432.93**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9870-1** **Numéro Labo. : T-06696-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 175 | g/kg |
| * Limon fin | 240 | g/kg |
| * Limon grossier | 514 | g/kg |
| * Sable fin | 61 | g/kg |
| * Sable grossier | 9.9 | g/kg |

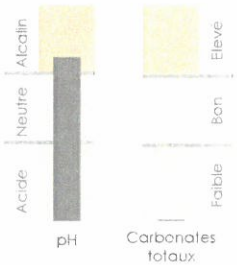
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

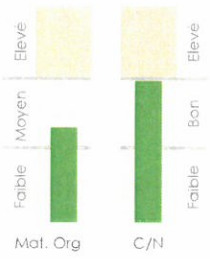
Stabilité structurale Bartoli - -
Capacité de rétention (pF 2.5) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 26.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.28 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.8 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

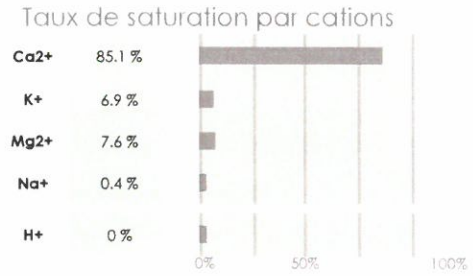
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 103 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 138 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

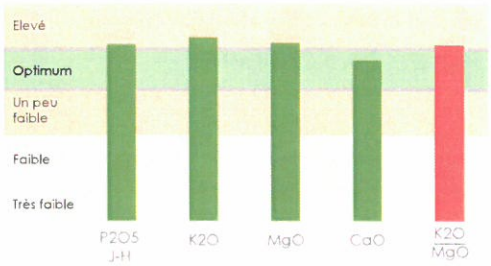
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.34 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.1 |

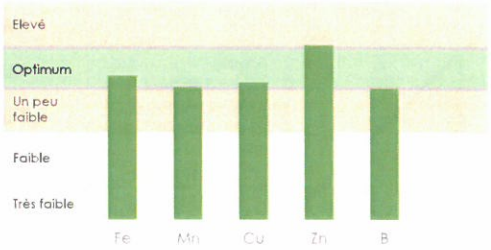
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.30 | g/kg | 2.45 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 38.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 9.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

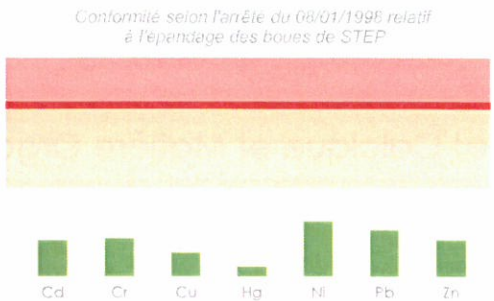
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 5.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.43 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo)<br>Méthode interne MA7-82 | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.50 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.063 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 74.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

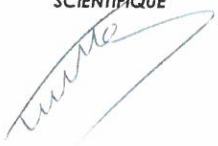
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.56** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.9** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



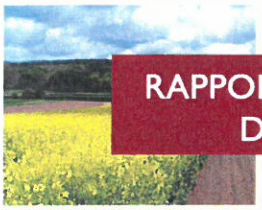



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebvre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La briquetterie / 76-2 |
| **Commune :** | HARNES |
| **Surface :** | 14 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 641463 - Y= 2607628

## ECHANTILLON : La briquetterie / 76-24

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12405-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584177 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

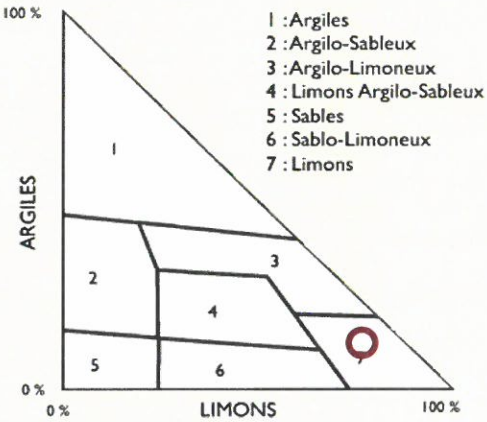
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 13,3 % |
| Limon fin * | 25,1 % |
| Limon grossier * | 52,7 % |
| Sable fin * | 7,1 % |
| Sable grossier * | 1,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

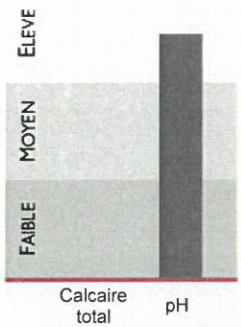
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

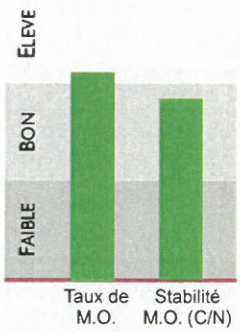
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 29,9 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 17,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,33 g/kg |
| Rapport C/N | 13,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

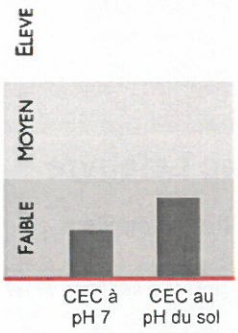
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

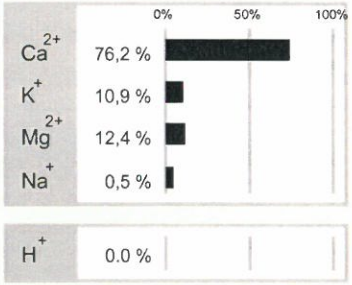
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 64 mé/kg | 107 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

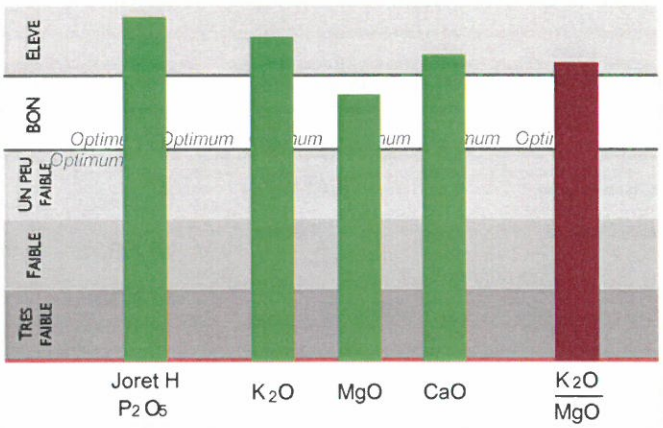
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



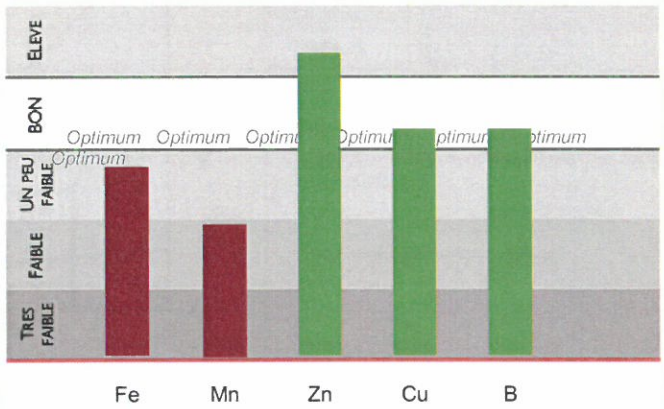

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,33 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,33 g/kg ou 7,0 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,58 g/kg ou 163,4 mé/kg | 1,37 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,1 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 19,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,4 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,49 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



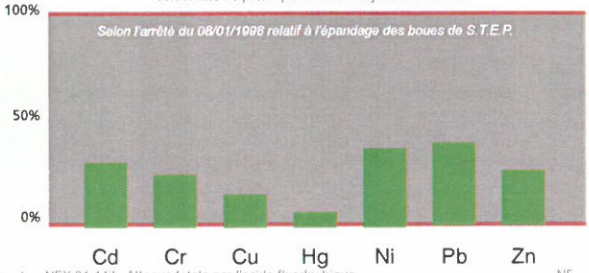

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37,4 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,4 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,069 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 39,2 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 78,9 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,3 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,43 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La briquetterie / 76-2 | **N° Lab :** | T-12405-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebvre |
| **Commune :** | HARNES | **N° F.R. :** | WW 584177 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,59 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 8,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,5 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : La briquetterie / 76-2<br>Commune : HARNES | N° Lab : T-12405-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584177 | **N° adhérent :**<br>Commune : Harnes |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **70** | **35** | **755** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -55 | -50 | -20 | -755 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 20 | 15 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebvre**

57 Chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Route de Montigny / 76 |
| **Commune :** | COURRIERES |
| **Surface :** | 16,7 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 641777 - Y= 2605778

## ECHANTILLON : Route de Montigny / 76-25

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12407-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 24/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584181 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

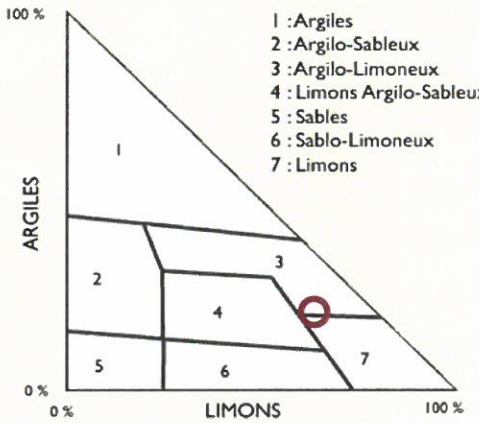
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,3 % |
| Limon fin * | 22,6 % |
| Limon grossier * | 41,9 % |
| Sable fin * | 9,8 % |
| Sable grossier * | 3,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

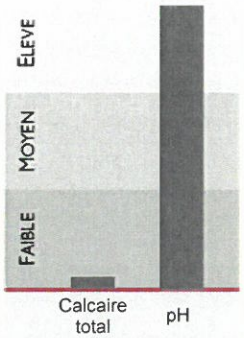



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 0,7<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

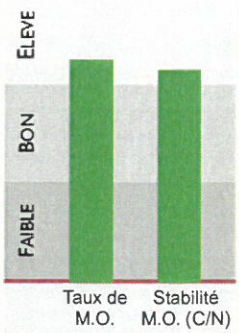
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 2,2 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 43,1 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 24,9 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,64 g/kg |
| Rapport C/N | 15,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

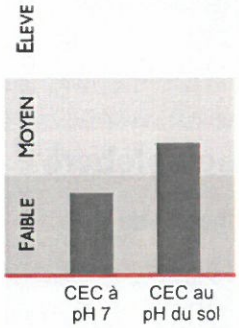
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

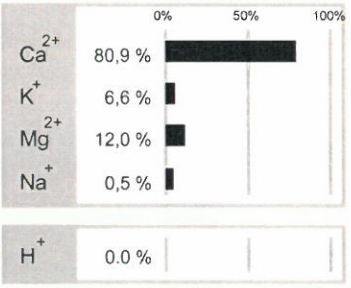
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 112 mé/kg | 179 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

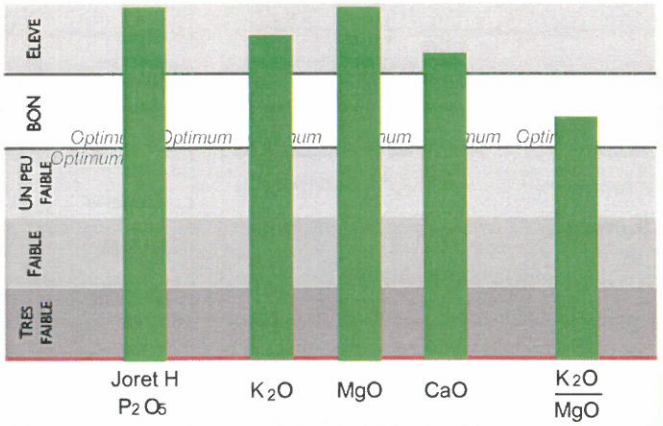
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



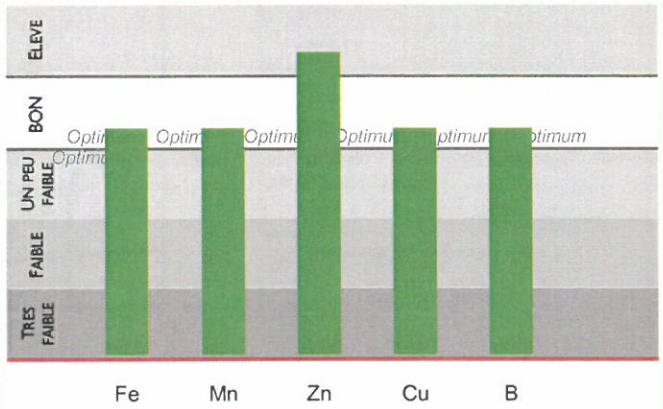

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,44 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,35 g/kg ou 7,4 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,27 g/kg ou 13,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 9,82 g/kg ou 350,3 mé/kg | 2,54 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 28,9 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 8,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,61 mg/kg | 0,45 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



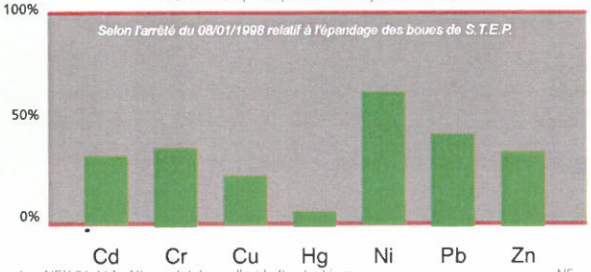

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,65 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 55,4 mg/kg ± 22 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,4 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,062 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 31,2 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 43,4 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 105 mg/kg ± 14 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 11,6 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,64 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Route de Montigny / 76 | **N° Lab :** | T-12407-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebvre |
| **Commune :** | COURRIERES | **N° F.R. :** | WW 584181 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 25,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,63 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 14,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,9 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Route de Montigny / 76 | N° Lab : T-12407-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : COURRIERES | N° F.R. : WW 584181 | Commune : Harnes |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 870 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **875** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -40 | -25 | -875 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC LEFEBVRE**

57 CHEMIN DU BOIS

**62440 HARNES**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | GRAVELIN 76-29 |
| **Commune :** | SALOME |
| **Surface :** | 9,9 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635521 - Y= 2616882

## ECHANTILLON : GRAVELIN 76-29

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13560-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586487 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.22 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

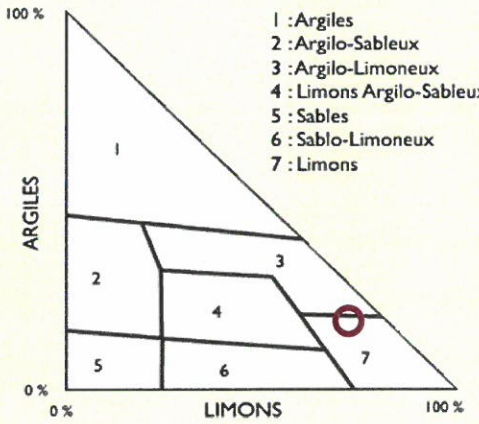
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,6 % |
| Limon fin * | 24,1 % |
| Limon grossier * | 48,9 % |
| Sable fin * | 6,3 % |
| Sable grossier * | 1,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

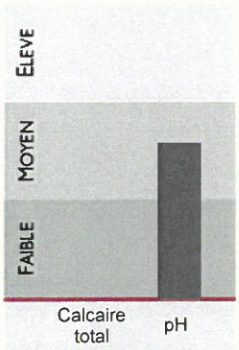



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

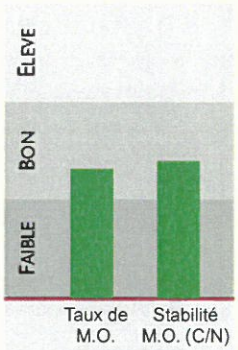
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,2 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,19 g/kg |
| Rapport C/N | 9,8 |




cofrac
ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

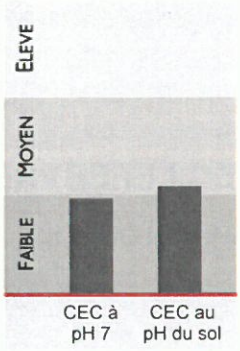
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

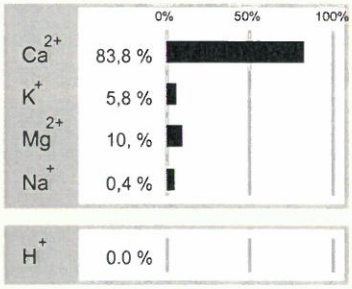
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 129 mé/kg | 147 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

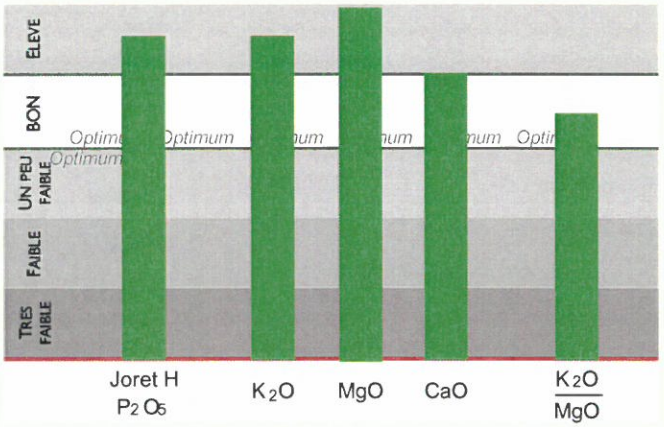
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



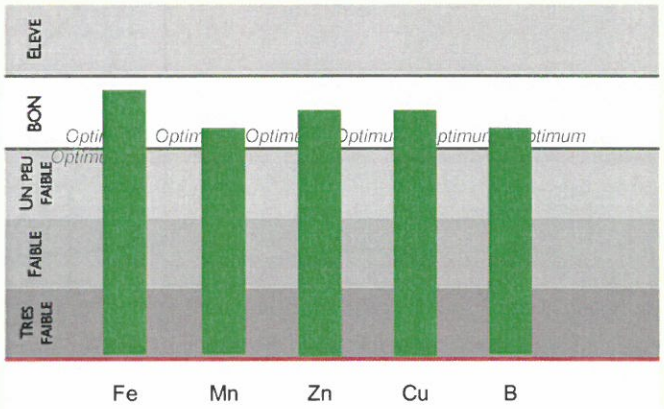

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,3 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,35 g/kg ou 7,4 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 13 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,91 g/kg ou 139,5 mé/kg | 3,03 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,3 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 65,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,7 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,66 mg/kg | 0,34 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



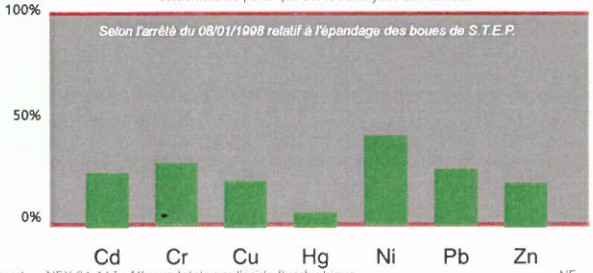

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,51 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,8 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,9 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,043 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,3 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,2 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 63,7 mg/kg ± 10 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertiturte type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,55 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | GRAVELIN 76-29 | **N° Lab :** | T-13560-17 (0) | **Nom :** | GAEC LEFEBVRE |
| **Commune :** | SALOME | **N° F.R. :** | WW 586487 | **Commune :** | HARNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,49 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 5,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : GRAVELIN 76-29 | N° Lab : T-13560-17 (0) | |
| Commune : SALOME | N° F.R. : WW 586487 | Commune : HARNES |

## CULTURES

| | HARICOTS NAINS FILETS | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 8 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

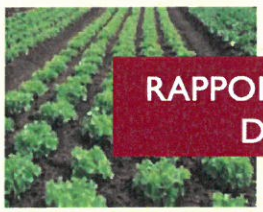
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 25 | 55 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 5 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 500 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **30** | **85** | **20** | **500** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | -500 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **30** | 85 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC LEFEBVRE**

57 CHEMIN DU BOIS

**62440 HARNES**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LE TUNNEL 76-33 |
| **Commune :** | SALOME |
| **Surface :** | 6,3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635139 - Y= 2616736

## ECHANTILLON : LE TUNNEL 76-33

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13561-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586489 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.23 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

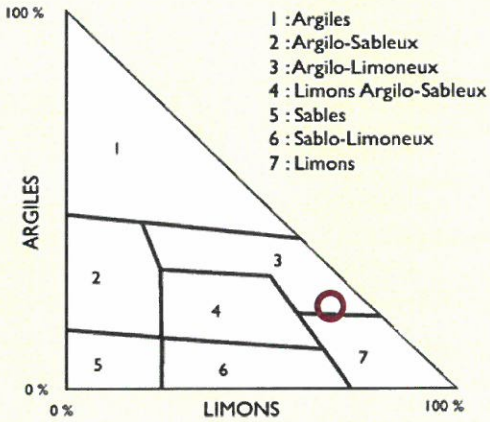
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 23 % |
| Limon fin * | 24,1 % |
| Limon grossier * | 45 % |
| Sable fin * | 6,5 % |
| Sable grossier * | 1,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

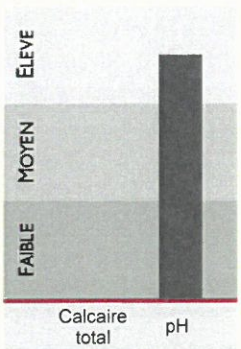



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 1,4<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

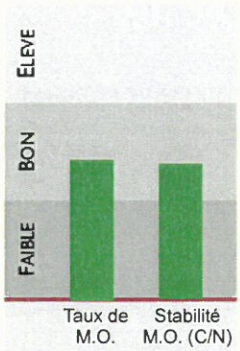
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,28 g/kg |
| Rapport C/N | 9,6 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

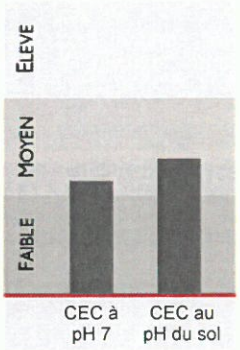
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

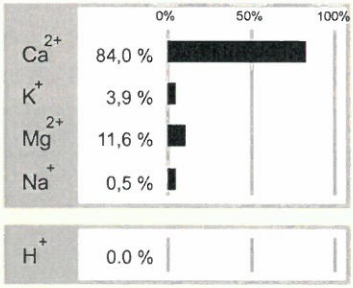
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 154 mé/kg | 185 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

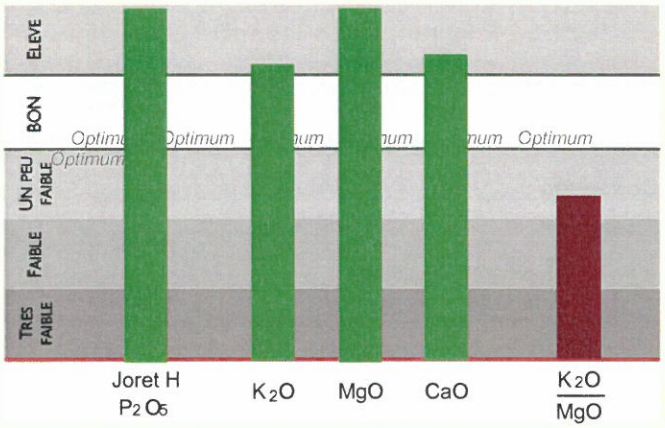
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

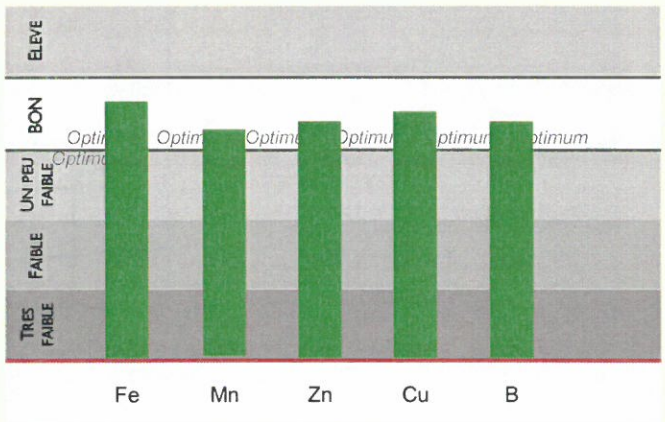
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,38 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,28 g/kg ou 5,9 mé/kg | 0,21 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,36 g/kg ou 18 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,3 g/kg ou 224,7 mé/kg | 3,62 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,8 ( 0,3 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 56,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,1 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 4,4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,88 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



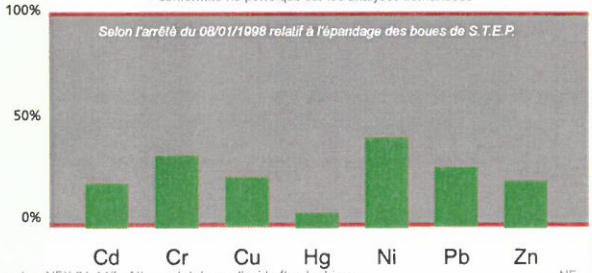

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,42 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 50,7 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,2 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,04 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 28,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 65,4 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,3 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,36 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LE TUNNEL 76-33 | **N° Lab :** | T-13561-17 (0) | **Nom :** | GAEC LEFEBVRE |
| **Commune :** | SALOME | **N° F.R. :** | WW 586489 | **Commune :** | HARNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,45 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LE TUNNEL 76-33 | N° Lab : T-13561-17 (0) | |
| Commune : SALOME | N° F.R. : WW 586489 | Commune : HARNES |

## CULTURES

| | FEVE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 2 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

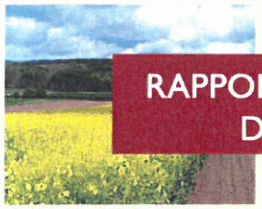
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 0 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **0** | **30** | **10** | **750** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | -10 | -750 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 30 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Gaec Lefebvre**

57 chemin du Bois

**62440 Harnes**

**N° adhérent : 76**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le pars bas / 76-34 |
| **Commune :** | SALOME |
| **Surface :** | 10,1 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635065 - Y= 2615356

## ECHANTILLON : Le pars bas / 76-34

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12406-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584179 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

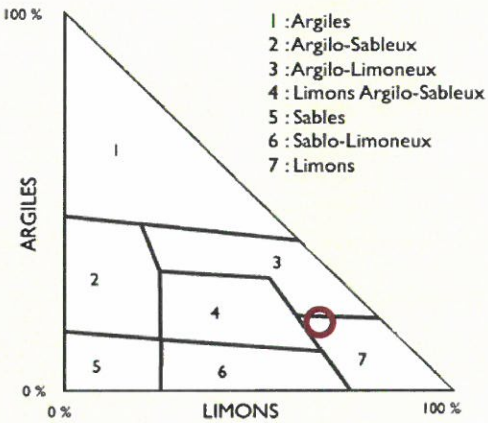
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,3 % |
| Limon fin * | 22,4 % |
| Limon grossier * | 44,2 % |
| Sable fin * | 11,5 % |
| Sable grossier * | 2,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

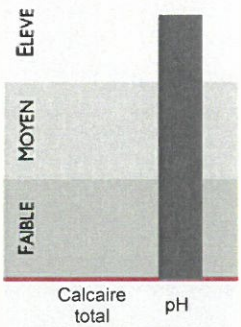



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

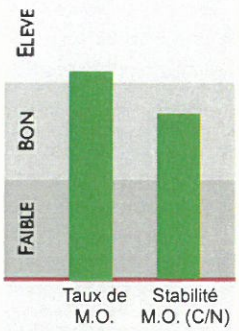
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 27,9 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,36 g/kg |
| Rapport C/N | 11,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

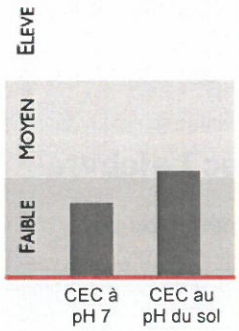
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

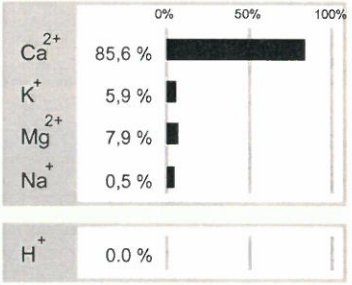
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 100 mé/kg | 143 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

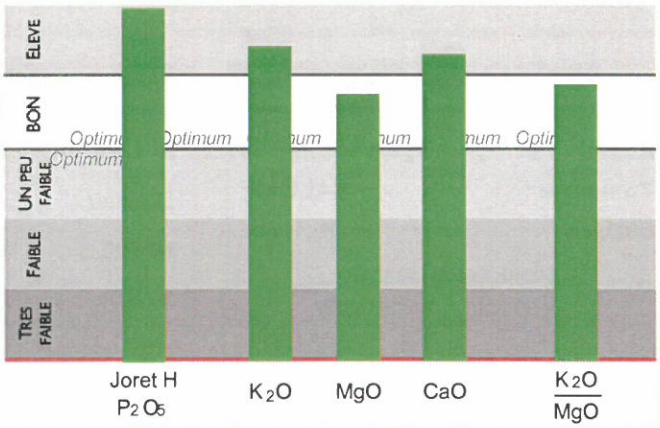
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



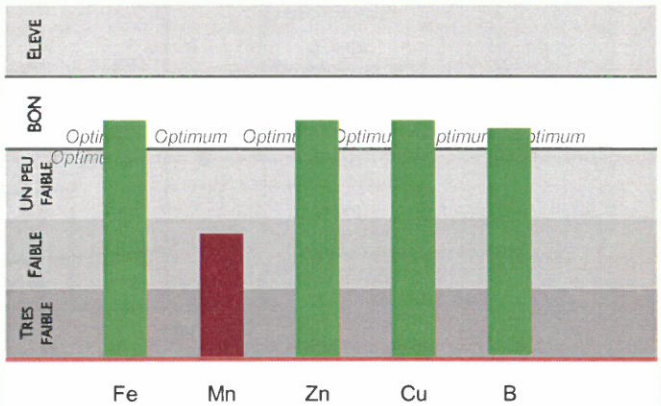

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,45 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,28 g/kg ou 5,9 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,91 g/kg ou 246,5 mé/kg | 2,4 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,8 ( 0,7 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 33,3 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,54 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



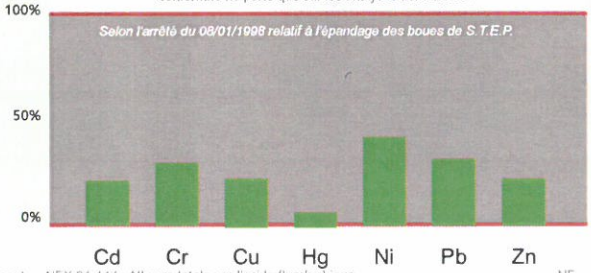

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,43 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,7 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,1 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,061 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,9 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 31,9 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 67,8 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,4 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Le pars bas / 76-34 | **N° Lab :** | T-12406-17 (0) | **Nom :** | Gaec Lefebvre |
| **Commune :** | SALOME | **N° F.R. :** | WW 584179 | **N° adhérent :** | 76 |
| | | | | **Commune :** | Harnes |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,5 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,6 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Le pars bas / 76-34 | N° Lab : T-12406-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : SALOME | N° F.R. : WW 584179 | Commune : Harnes |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **815** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -40 | -15 | -815 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 20 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

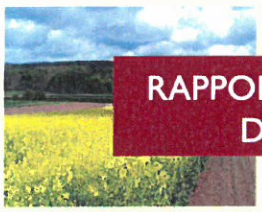
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC LEFEBVRE**

57 CHEMIN DU BOIS

**62440 HARNES**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | SAFINO 76-40 |
| **Commune :** | SALOME |
| **Surface :** | 19,7 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 634718 - Y= 2615546

## ECHANTILLON : SAFINO 76-40

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13559-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586485 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.21 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

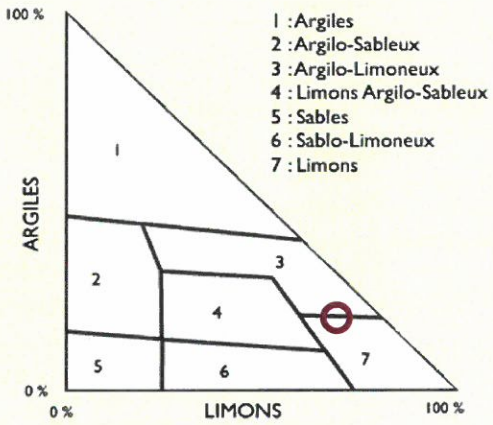
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,2 % |
| Limon fin * | 23,5 % |
| Limon grossier * | 46,7 % |
| Sable fin * | 7,1 % |
| Sable grossier * | 2,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

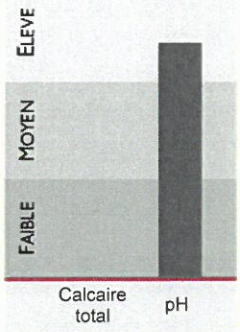



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

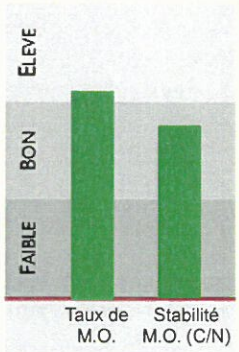
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 30,8 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 17,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,43 g/kg |
| Rapport C/N | 12,4 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

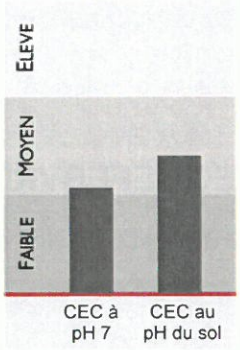
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

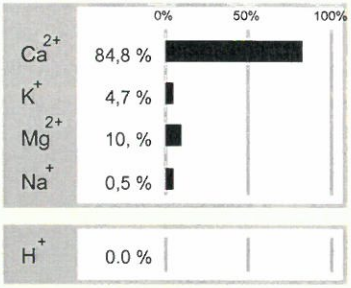
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 144 mé/kg | 186 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

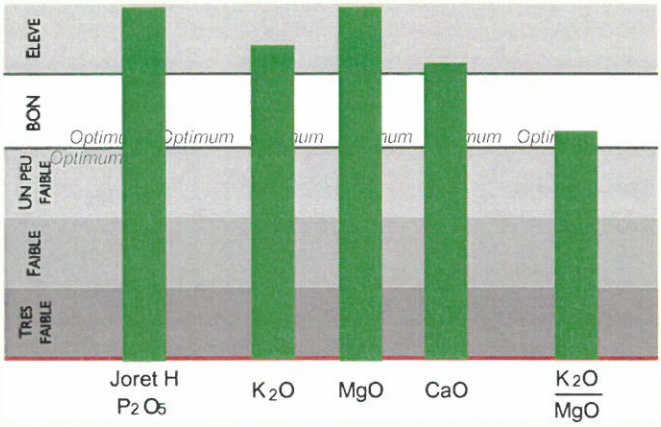
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



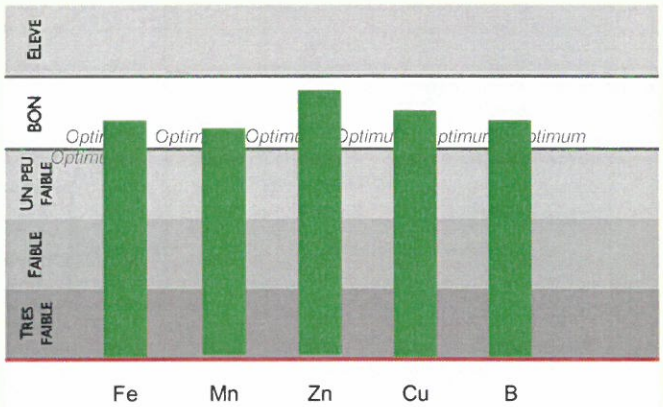

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,42 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,32 g/kg ou 6,8 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,29 g/kg ou 14,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,96 g/kg ou 176,9 mé/kg | 3,42 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,7 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,1 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 41,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 13 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 4 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,83 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



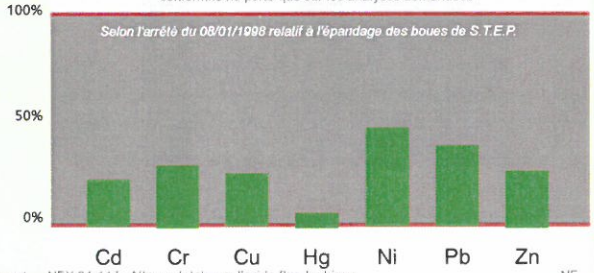

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,45 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,4 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,4 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,075 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,2 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 38,3 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 79,6 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,8 mg/kg | - | 0,46 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | SAFINO 76-40 | **N° Lab :** | T-13559-17 (0) | **Nom :** | GAEC LEFEBVRE |
| **Commune :** | SALOME | **N° F.R. :** | WW 586485 | **Commune :** | HARNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,5 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,6 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | SAFINO 76-40 | N° Lab : | T-13559-17 (0) | | |
| Commune : | SALOME | N° F.R. : | WW 586485 | Commune : | HARNES |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

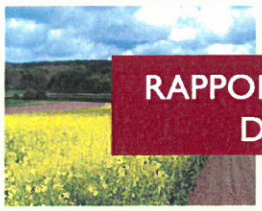
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 720 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **725** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -80 | -40 | -25 | -725 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **0** | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GAEC LEFEBRE**

57 CHEMIN DU BOIS

**62440 HARNES**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | ROUTE DE LILLE 76-42 |
| **Commune :** | SALOME |
| **Surface :** | 8,8 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635115 - Y= 2617208

## ECHANTILLON : ROUTE DE LILLE 76-42

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13558-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586483 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.20 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

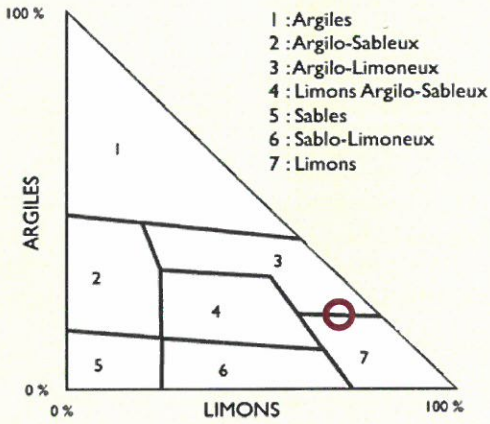
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 21 % |
| Limon fin * | 24,5 % |
| Limon grossier * | 46,8 % |
| Sable fin * | 6,1 % |
| Sable grossier * | 1,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

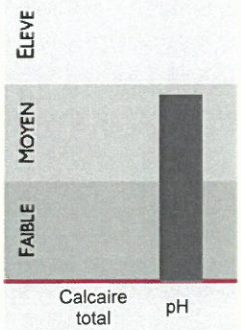



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,6<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

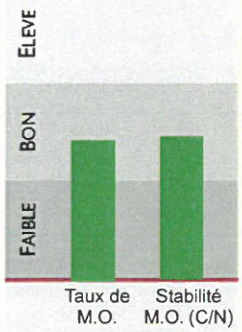
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,9 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,18 g/kg |
| Rapport C/N | 10,2 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

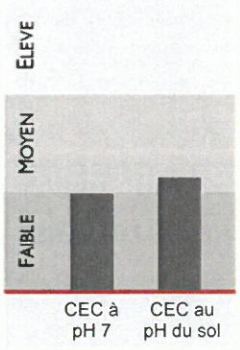
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

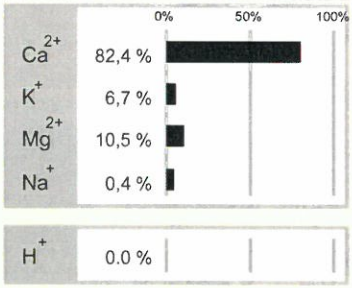
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 132 mé/kg | 154 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

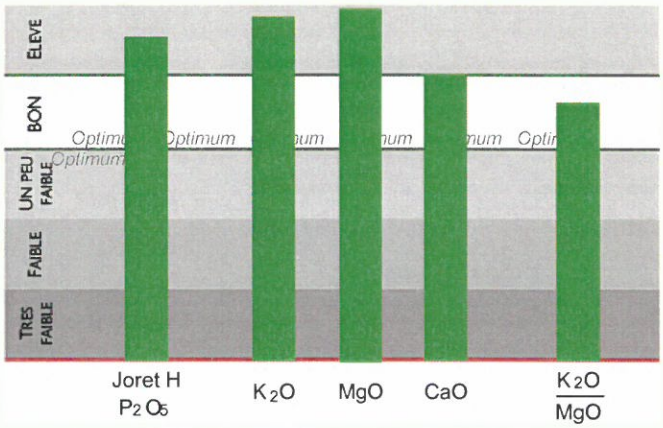
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

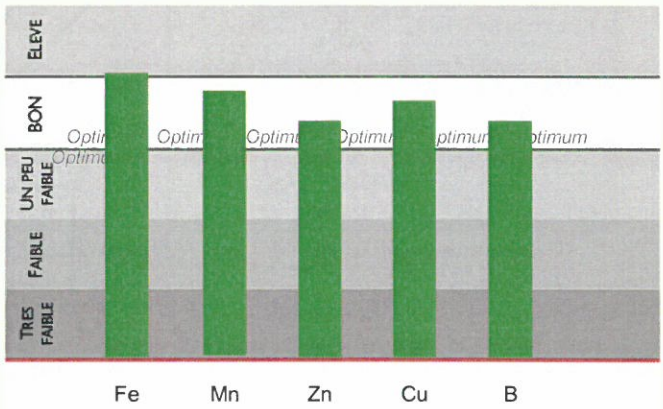
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,3 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,42 g/kg ou 8,9 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,28 g/kg ou 14 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,78 g/kg ou 134,8 mé/kg | 3,04 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,5 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 83,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 24,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,81 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



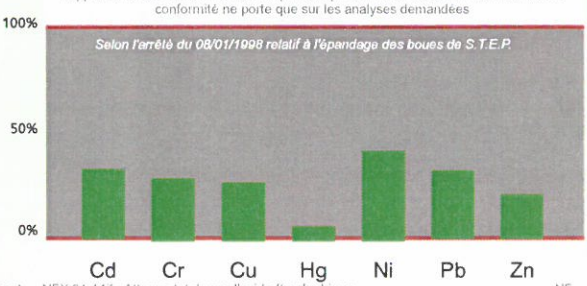

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,67 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,4 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 27,5 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,038 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 21,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 32,6 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 65,2 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,8 mg/kg | - | 0,39 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ROUTE DE LILLE 76-42 | **N° Lab :** | T-13558-17 (0) | **Nom :** | GAEC LEFEBRE |
| **Commune :** | SALOME | **N° F.R. :** | WW 586483 | **Commune :** | HARNES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,46 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : OUTE DE LILLE 76-42 | N° Lab : T-13558-17 (0) | |
| Commune : SALOME | N° F.R. : WW 586483 | Commune : HARNES |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

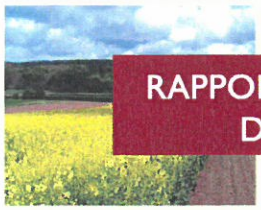
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 580 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **585** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -55 | -40 | -25 | -585 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GOURCHERON PHILIPPE**

10 RUE DU CANADA

**62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST**

**N° adhérent : MC96**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le blanc marquage / 96-02 |
| **Commune :** | ECURIE |
| **Surface :** | 7,83 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 630927 - Y= 2593910

## ECHANTILLON : Le blanc marquage / 96-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15782-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590931 | **Refus tamis :** | 2 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.13 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

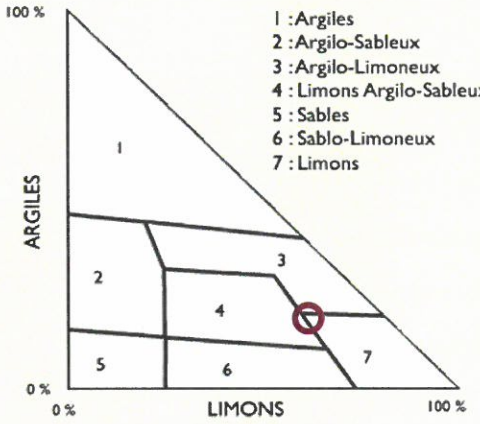
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,7 % |
| Limon fin * | 27,1 % |
| Limon grossier * | 35,1 % |
| Sable fin * | 8,4 % |
| Sable grossier * | 9,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

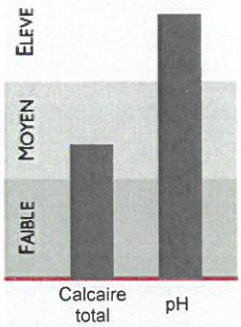



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

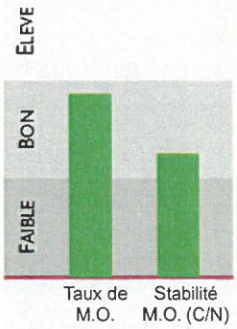
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 23 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 28,9 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,88 g/kg |
| Rapport C/N | 8,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

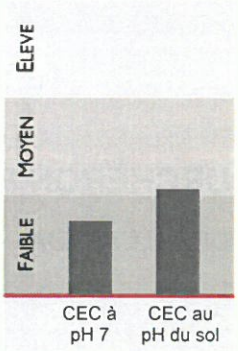
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

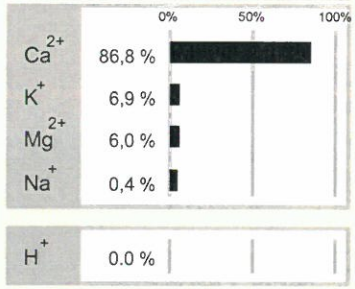
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 99 mé/kg | 144 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

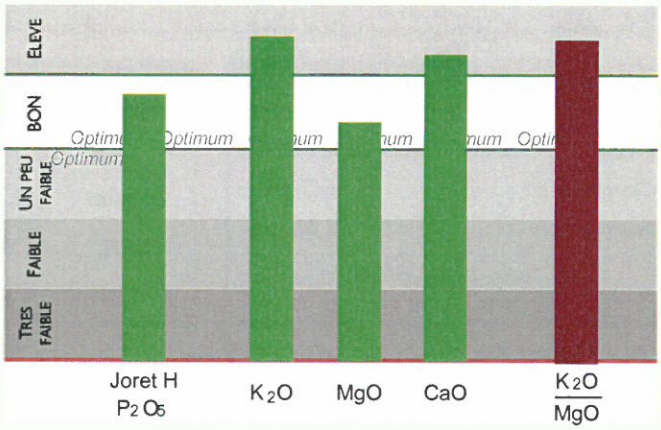
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



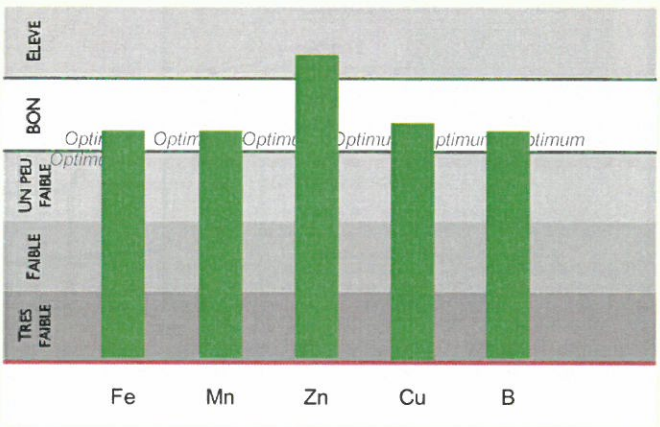

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,23 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,32 g/kg ou 6,8 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 10,7 g/kg ou 381,7 mé/kg | 2,41 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,7 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

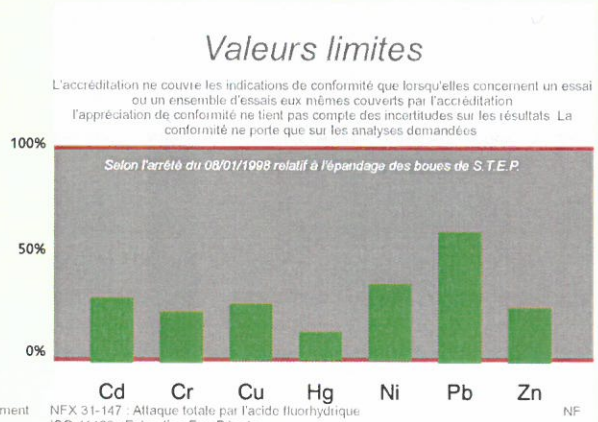
| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 26 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,5 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |




## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 35,9 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 27,2 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,14 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 18,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 61,1 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 76,4 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,7 mg/kg | - | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ɜ blanc marquage / 96-02 | **N° Lab :** | T-15782-17 (0) | **Nom :** | GOURCHERON PHILIPPE |
| **Commune :** | ECURIE | **N° F.R. :** | WW 590931 | **N° adhérent :** | MC96 |
| | | | | **Commune :** | NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 15,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,84 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : lanc marquage / 96-02<br>Commune : ECURIE | N° Lab : T-15782-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590931 | **N° adhérent :**<br>Commune : NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GOUGUECHON Philippe**

NEUVILLE-SAINT-VAAST

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

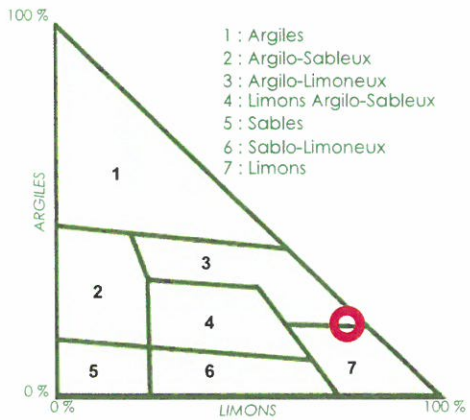
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 96-03 - 11.46 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

HAR 96-03
RAMER.WW005.9.6
**Coordonnées** : **X=680921.68 ; Y=7027845.98**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9879-1** **Numéro Labo. : T-06703-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 195 | g/kg |
| *** Limon fin** | 268 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 474 | g/kg |
| *** Sable fin** | 59 | g/kg |
| *** Sable grossier** | < 5 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.8

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

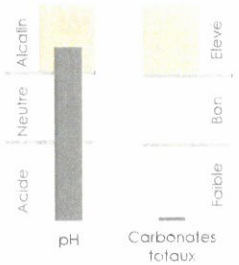
Stabilité structurale Particli -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

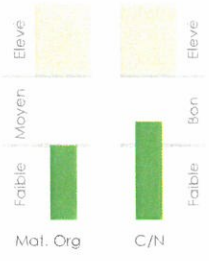
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** | 7.9 | | |
| *NF ISO 10390* | | | |
| *** Carbonates totaux** | 0.6 | % | |
| *NF ISO 10693* | | | |
| Calcaire Actif | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *** Matière organique** | 19.5 | g/kg | 19 | Optim. |
| *NF ISO 14235* | | | | |
| *** C. organique total** | 11.3 | g/kg | | |
| *NF ISO 14235* | | | | |
| *** Azote Total** | 1.19 | g/kg | | |
| *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | | | |
| **Rapport C/N** | 9.5 | | 8-12 | |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

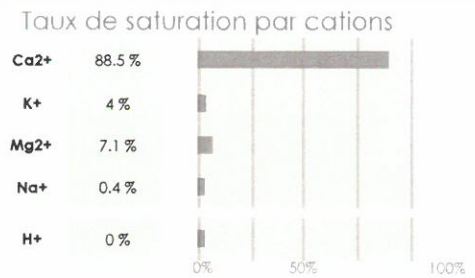
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 104 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 132 | mé/kg |
| Calcul | | |



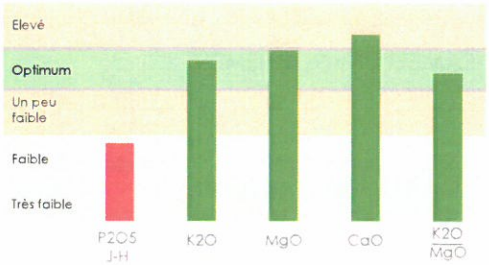

**Saturation du complexe**

**100 %**



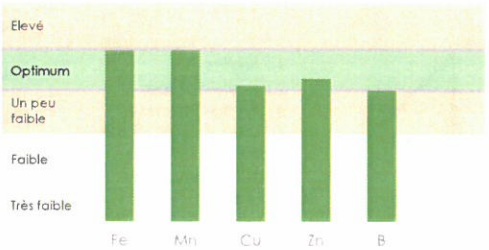

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.96 | g/kg | 2.57 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |



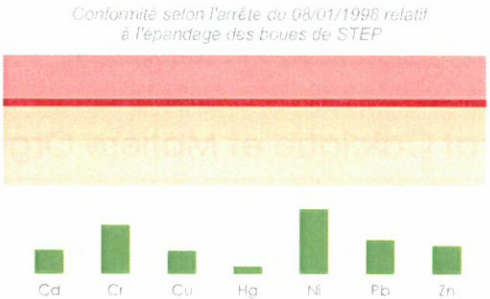

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 75.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 30.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.4 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.43 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.33 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 50.7 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.047 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 58.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

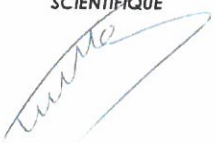
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.3** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



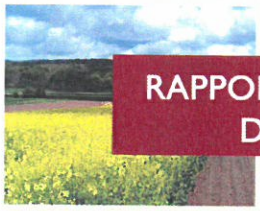



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GOURGUECHON PHILIPPE**

31 RUE DU CANADA

**62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST**

## PARCELLE

**Nom :** Le saut du ravage / 96-07
**Commune** EUVILLE-SAINT-VAAST
**Surface :** 10,9 ha

Coordonnées Lambert :
X= 630569 - Y= 2597598

## ECHANTILLON : Le saut du ravage / 96-07

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15781-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590929 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.12 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

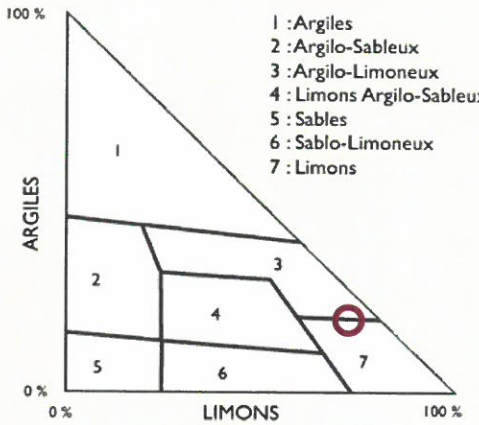
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,3 % |
| Limon fin * | 29,3 % |
| Limon grossier * | 44,5 % |
| Sable fin * | 4,7 % |
| Sable grossier * | 1,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

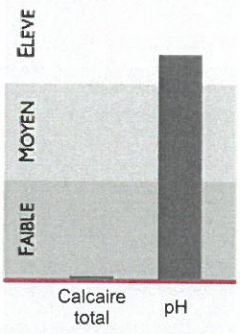



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

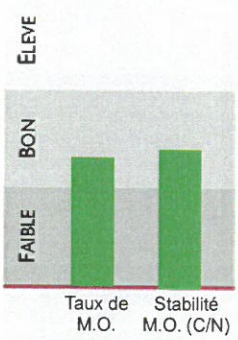
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,7 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 19,4 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,13 g/kg |
| Rapport C/N | 9,9 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

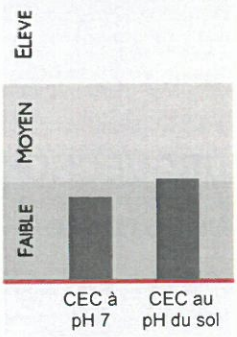
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

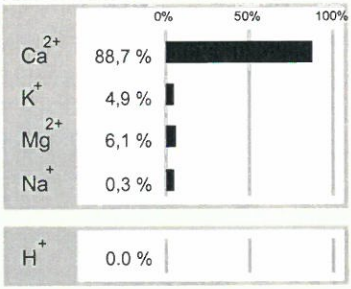
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 113 mé/kg | 138 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

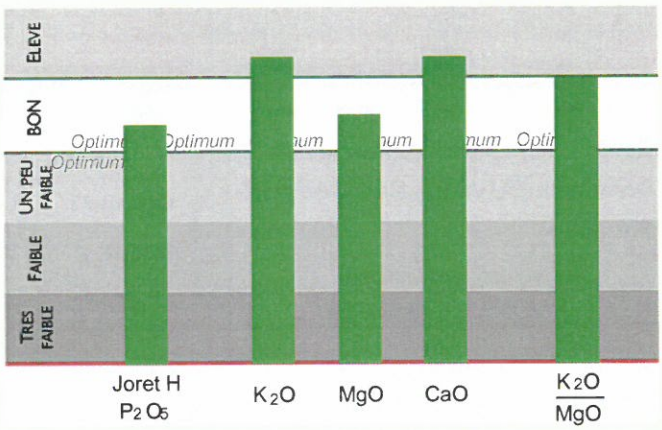
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



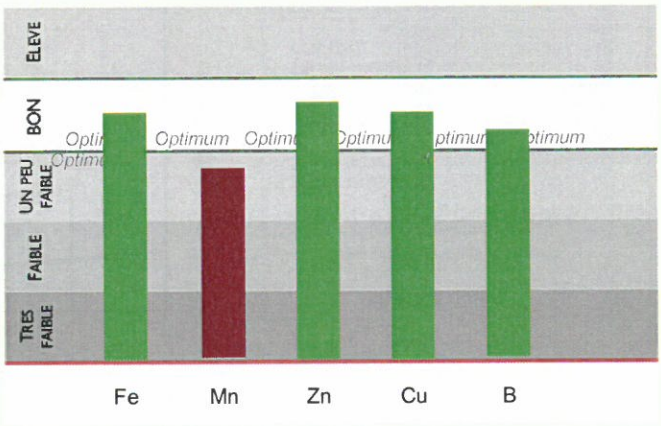

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,19 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,9 g/kg ou 174,8 mé/kg | 2,81 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 41,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



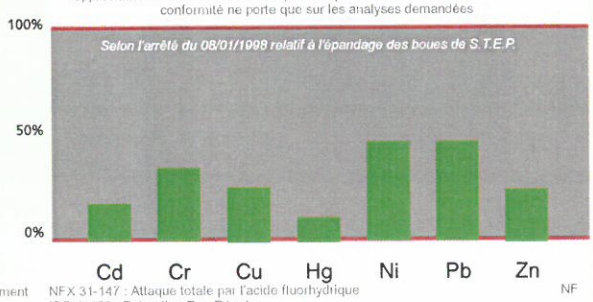

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,36 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 51,6 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,6 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,12 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,3 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 46,4 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 74 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,8 mg/kg | - | 0,52 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | _e saut du ravage / 96-07 | **N° Lab :** | T-15781-17 (0) | **Nom :** | GOURGUECHON PHILIPPE |
| **Commune :** | /ILLE-SAINT-VAAST | **N° F.R. :** | WW 590929 | **Commune :** | NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,67 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : saut du ravage / 96-07 | N° Lab : T-15781-17 (0) | |
| Commune : /ILLE-SAINT-VAAST | N° F.R. : WW 590929 | Commune : NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GOUGUECHON Philippe**

NEUVILLE-SAINT-VAAST

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

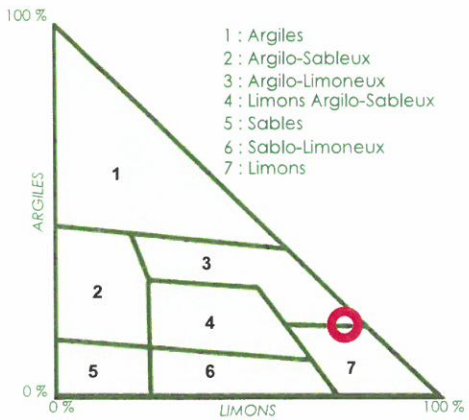
**Parcelle** : **HAR 96-18 - 4.15 ha**
**Commune** : **ECURIE**

HAR 96-18
RAMER.WW005.9.5
**Coordonnées** : **X=681358.02 ; Y=7028781.76**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9873-1** **Numéro Labo. : T-06698-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | : **06/05/2019** | | |
| **Date de réception** | : **10/05/2019** | **Date début analyses** | : **10/05/2019** |
| **Date fin analyses** | : **17/06/2019** | **Date d'édition** | : **17/06/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 193 | g/kg |
| *** Limon fin** | 262 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 476 | g/kg |
| *** Sable fin** | 63 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 6.3 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

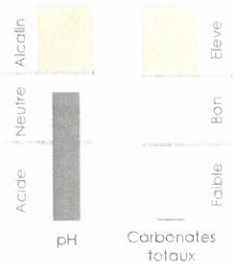
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

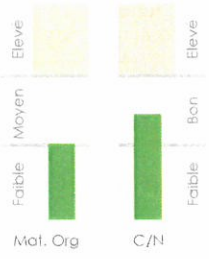
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.3 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 19.9 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 11.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.17 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.8 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

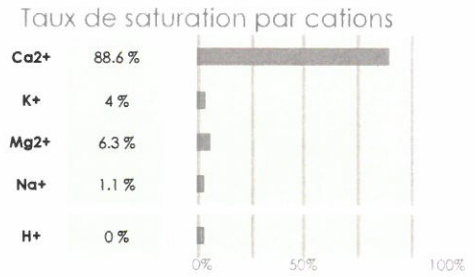
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 110 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 131 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

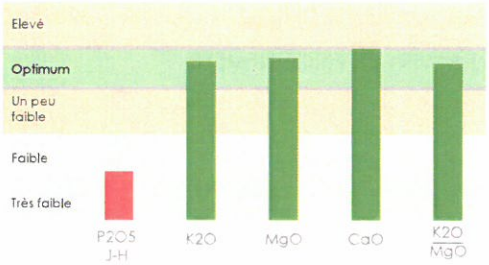
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.085 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.1 |

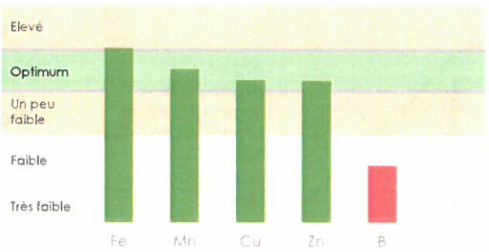
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.01 | g/kg | 2.73 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.038 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 80.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 20.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.7 | mg/kg | 0.4 |

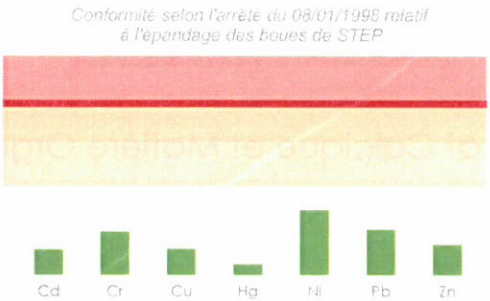
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.24 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.35 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.074 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 62.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.70** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.4** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**Benoit Houilliez**

17 Rue Berthelot

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62980 Vermelles**

**N° adhérent : 78**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 78-09 |
| **Commune :** | VENDIN-LE-VIEIL |
| **Surface :** | 5 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 636209 - Y= 2609222

## ECHANTILLON : 78-09

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12401-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584169 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

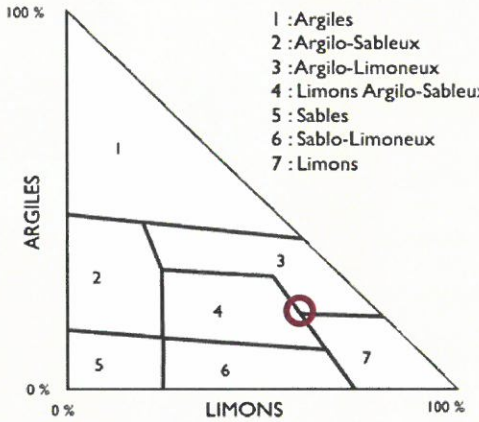
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,3 % |
| Limon fin * | 21,6 % |
| Limon grossier * | 38,6 % |
| Sable fin * | 10,3 % |
| Sable grossier * | 7,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

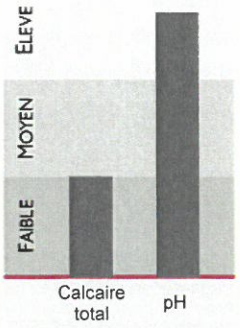
**Limon argileux**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

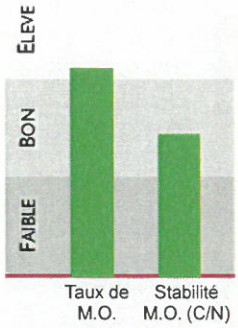
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 17,2 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 35,5 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 2 g/kg |
| Rapport C/N | 10,2 |



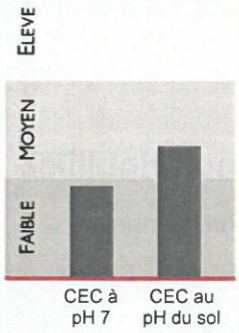

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

## C.E.C.

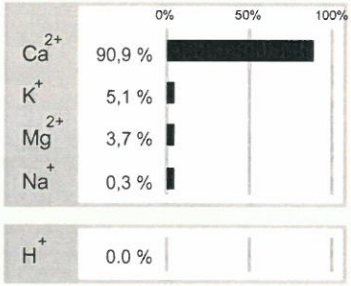
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 124 mé/kg | 179 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

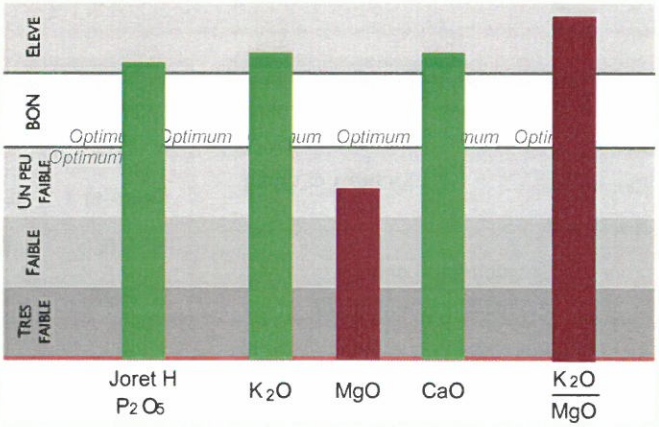
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



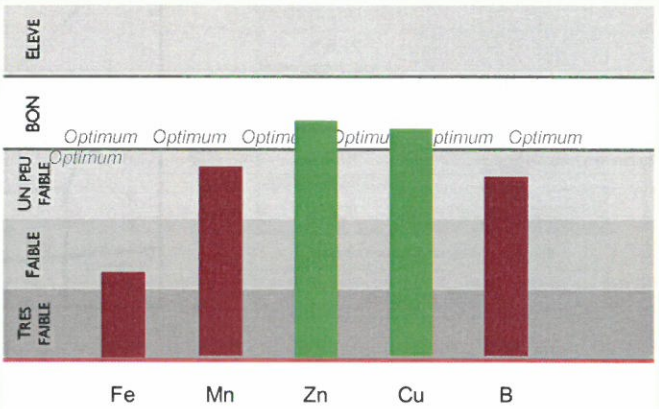

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,26 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,3 g/kg ou 6,3 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,09 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,8 g/kg ou 421,0 mé/kg | 3,15 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 3,3 ( 1,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,4 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



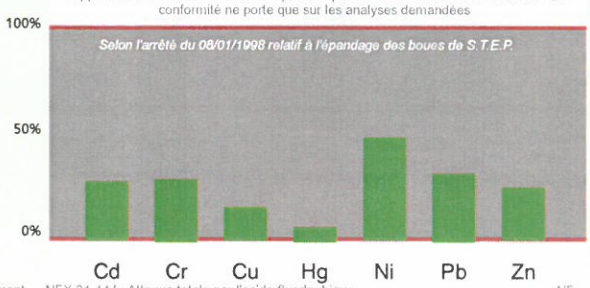

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,56 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,053 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,3 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 32,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 75,7 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 9,4 mg/kg | - | 0,46 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 78-09 | **N° Lab :** | T-12401-17 (0) | **Nom :** | Benoit Houilliez |
| **Commune :** | VENDIN-LE-VIEIL | **N° F.R. :** | WW 584169 | **N° adhérent :** | 78 |
| | | | | **Commune :** | Vermelles |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,74 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,9 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 78-09<br>Commune : VENDIN-LE-VIEIL | N° Lab : T-12401-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584169 | **N° adhérent :**<br>Commune : Vermelles |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **810** |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 15 | -810 |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 330 | 45 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

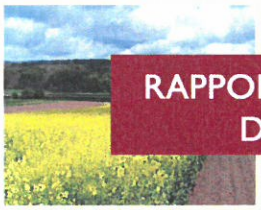
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**Benoit Houilliez**
17 Rue Berthelot

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62980 Vermelles**

**N° adhérent : 78**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 78-24 |
| **Commune :** | BENIFONTAINE |
| **Surface :** | 3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635055 - Y= 2608467

## ECHANTILLON : 78-24

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12402-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584171 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

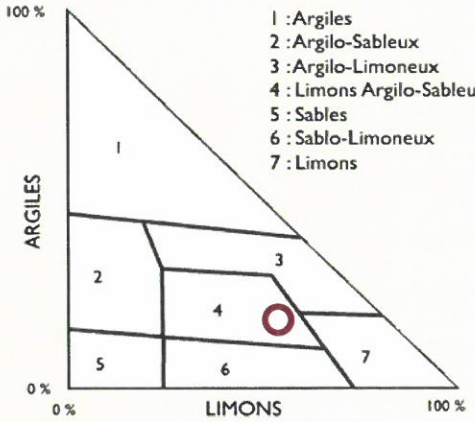
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,2 % |
| Limon fin * | 23,4 % |
| Limon grossier * | 31,9 % |
| Sable fin * | 13,7 % |
| Sable grossier * | 11,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limono-argileuse

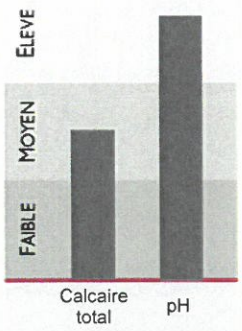



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | non calculable |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

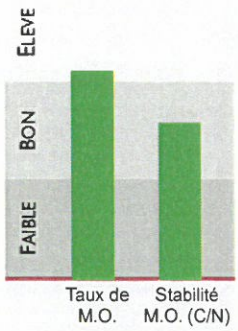
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 25,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 37,5 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 21,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,94 g/kg |
| Rapport C/N | 11,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

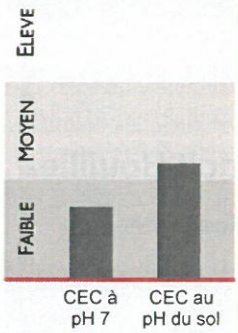
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

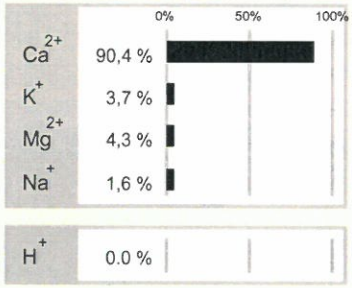
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 98 mé/kg | 156 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

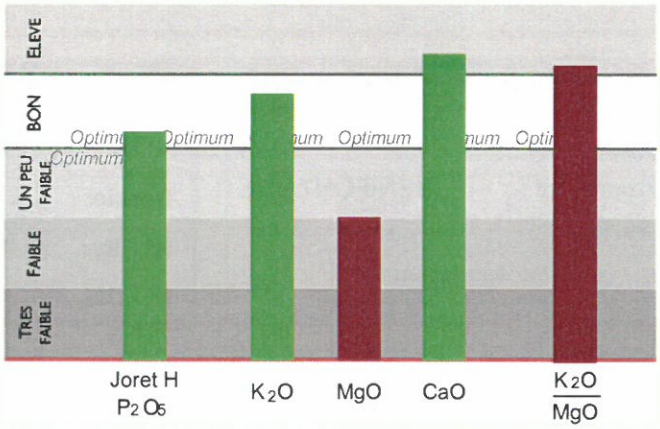
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



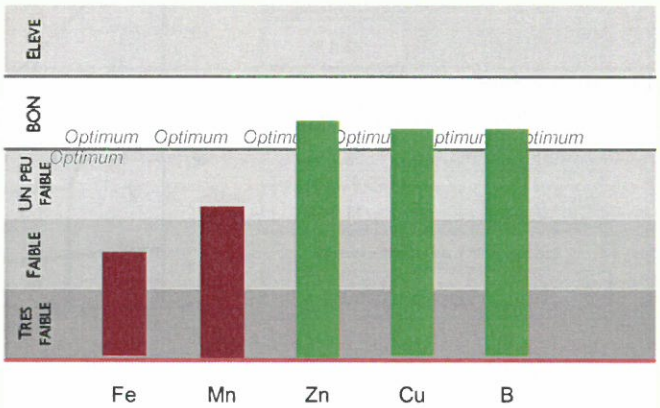

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,17 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 3,6 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,08 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,8 g/kg ou 421,0 mé/kg | 2,48 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,04 g/kg ou 1,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,0 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



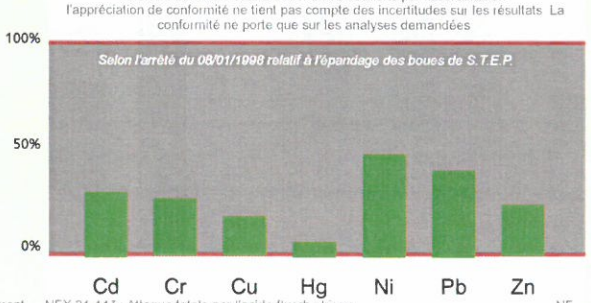

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,7 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,7 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,061 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,5 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 73,5 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,9 mg/kg | - | 0,53 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 78-24 | **N° Lab :** | T-12402-17 (0) | **Nom :** | Benoit Houilliez |
| **Commune :** | BENIFONTAINE | **N° F.R. :** | WW 584171 | **N° adhérent :** | 78 |
| | | | | **Commune :** | Vermelles |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,7 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,8 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 78-24 | N° Lab : T-12402-17 (0) | **N° adhérent :** |
| Commune : BENIFONTAINE | N° F.R. : WW 584171 | Commune : Vermelles |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **815** |
| Majoration - minoration (M) | -40 | -30 | 0 | -815 |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 30 | 25 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**MORTREUX David**

RAIMBEAUCOURT

59283 RAIMBEAUCOURT

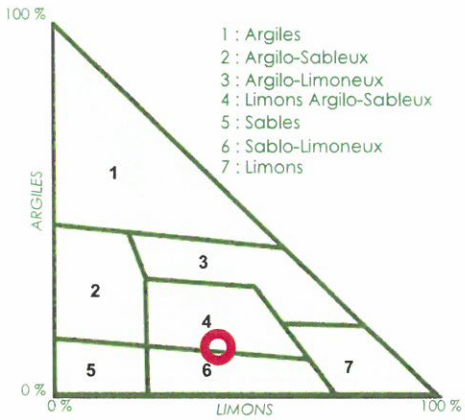
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 80-02 - 16.29 ha**
**Commune** : **MONCHEAUX**

HAR 80-02
RAMER.WW005.7.2
**Coordonnées** : **X=706511.91 ; Y=7039587.32**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9713-1** **Numéro Labo. : T-06631-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




NFX 31-107 sans décarbonatation

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 130 | g/kg |
| * Limon fin | 149 | g/kg |
| * Limon grossier | 266 | g/kg |
| * Sable fin | 222 | g/kg |
| * Sable grossier | 233 | g/kg |

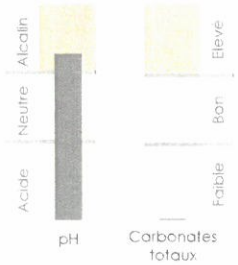
Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Indice de battance**
1.1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

Stabilité structurale Eatoff -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>NF ISO 10390 | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>NF ISO 10693 | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>NF ISO 14235 | 20.4 | g/kg | 21 |
| * C. organique total<br>NF ISO 14235 | 11.8 | g/kg | |
| * Azote Total<br>NF ISO 13878 (méthode Dumas) | 1.01 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.7 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

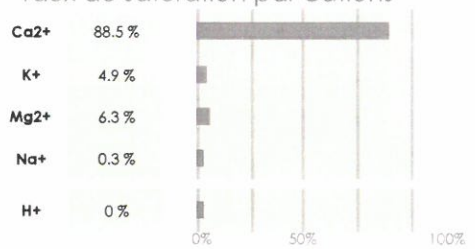
| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 94 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 122 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

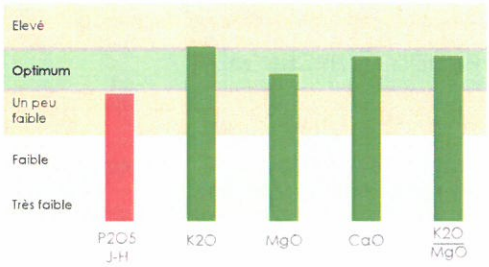
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |

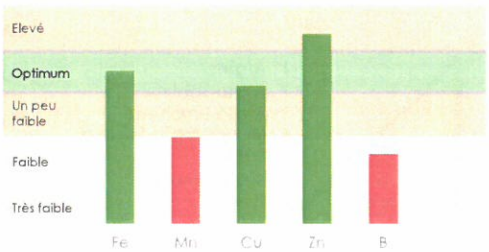
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.24 | g/kg | 2.33 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.010 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 50.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 6.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 21.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.29 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

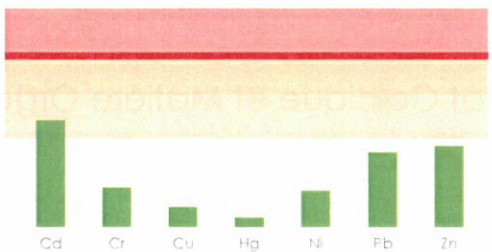



## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.5 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-62) | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 168 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.36** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.38** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



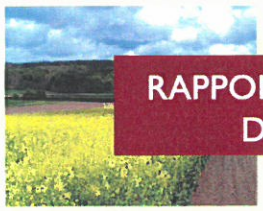



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**MORTREUX DAVID**

519 a rue Foch

**59283 RAIMBEAUCOURT**

**N° adhérent : HAR 80**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 80-21 - GORGUECHON |
| **Commune :** | FAUMONT |
| **Surface :** | 4,79 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 707408 - Y= 7039764

## ECHANTILLON : 80-21

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-03400-18 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 08/03/2018 |
| **Dossier :** | LAB18 5166 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 12/3/2018 |
| **N° F.R. :** | WW 614567 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 12/03/2018 |
| **N° EDIS :** | GSCHI.200.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 29/03/2018 |
| | | | | Edition : | 29/03/2018 |

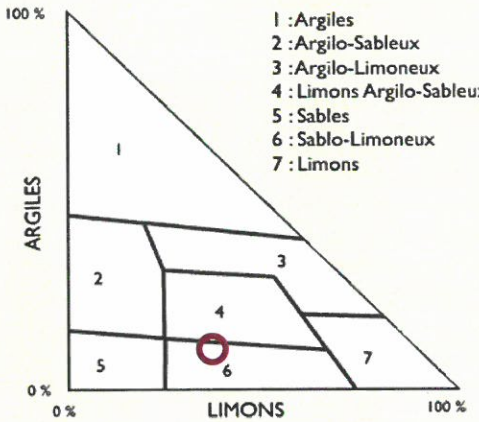
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 11,7 % |
| Limon fin * | 14,6 % |
| Limon grossier * | 23,2 % |
| Sable fin * | 25,8 % |
| Sable grossier * | 24,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture sablo-limoneuse

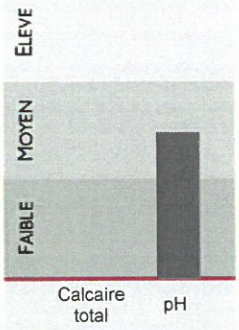



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

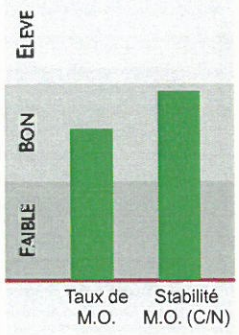
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 25,1 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,07 g/kg |
| Rapport C/N | 13,5 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

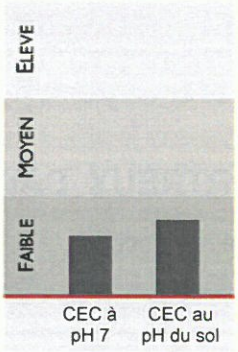
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

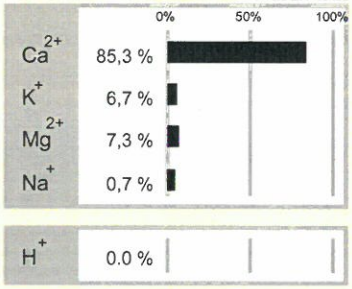
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 82 mé/kg | 103 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

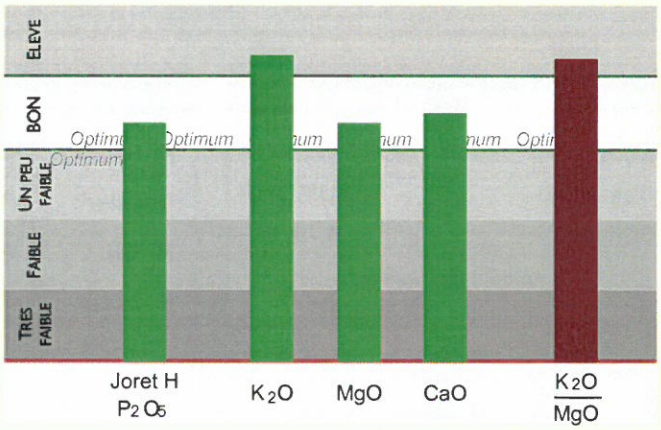
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



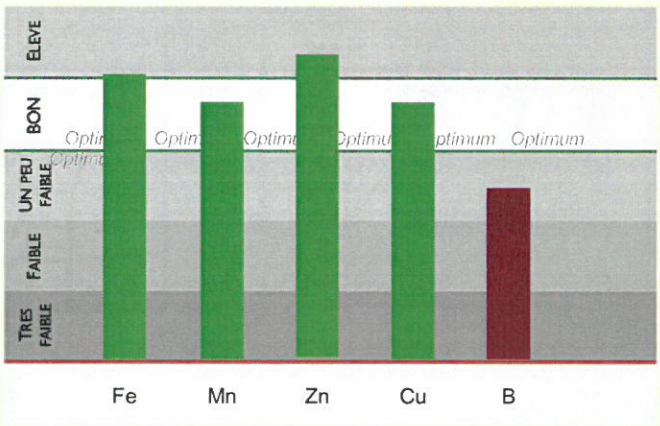

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,18 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,13 g/kg ou 75,9 mé/kg | 1,96 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

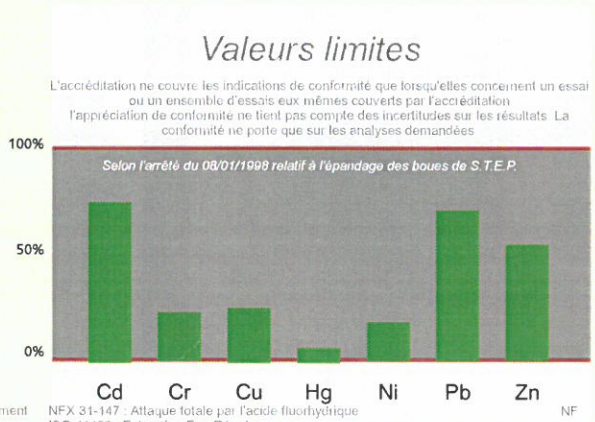
| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 116 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 22,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 25,3 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,3 mg/kg | 0,33 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |




## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,5 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 34,9 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,5 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,065 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 9,4 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 70,5 mg/kg ± 10 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 164 mg/kg ± 19 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 5,5 mg/kg | - | 0,4 mg/kg |

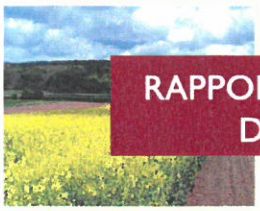
**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**GOURCHERON PHILIPPE**

10 RUE DU CANADA

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST**

**N° adhérent : MC96**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le blanc marquage / 96-02 |
| **Commune :** | ECURIE |
| **Surface :** | 7,83 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 630927 - Y= 2593910

## ECHANTILLON : Le blanc marquage / 96-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15782-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590931 | **Refus tamis :** | 2 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.13 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

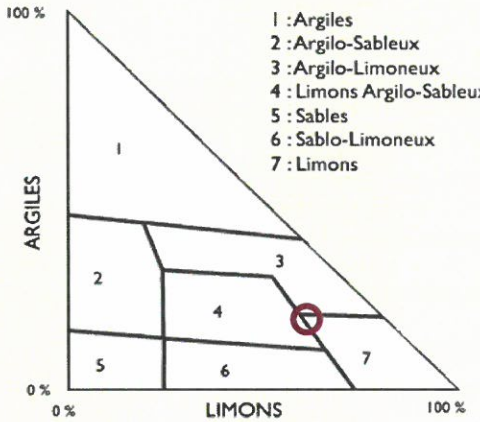
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,7 % |
| Limon fin * | 27,1 % |
| Limon grossier * | 35,1 % |
| Sable fin * | 8,4 % |
| Sable grossier * | 9,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

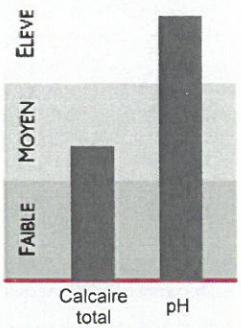



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

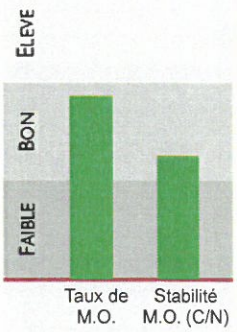
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 23 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 28,9 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,88 g/kg |
| Rapport C/N | 8,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

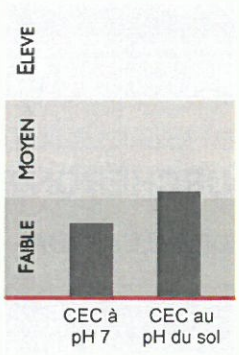
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

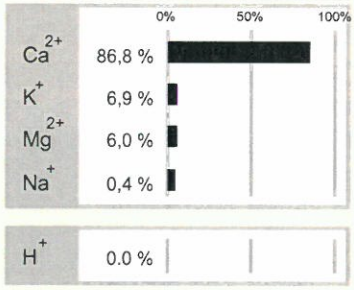
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 99 mé/kg | 144 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

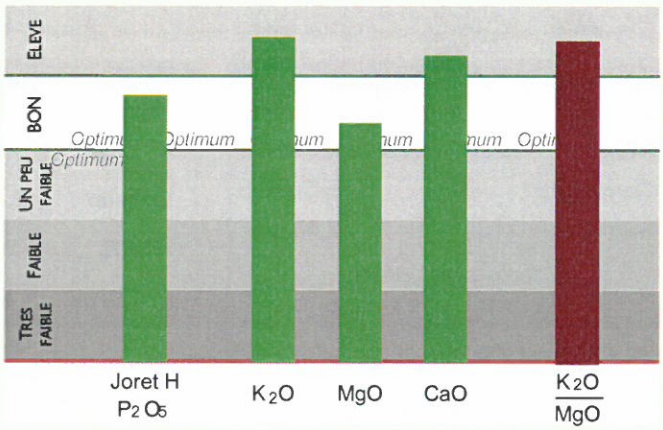
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



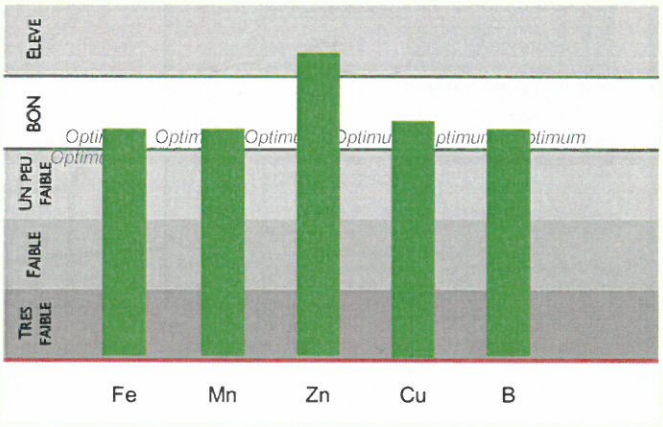

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,23 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,32 g/kg ou 6,8 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 10,7 g/kg ou 381,7 mé/kg | 2,41 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,7 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 26 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,5 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



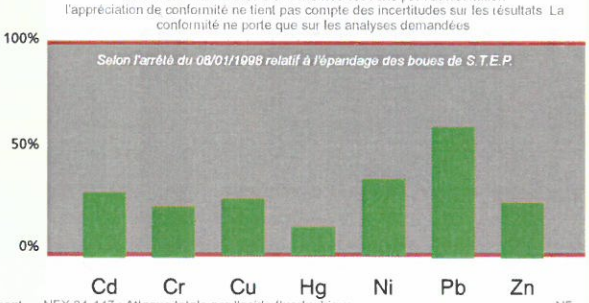

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X 31-147 + ICP MS | 35,9 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X 31-147 + ICP MS | 27,2 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,14 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X 31-147 + ICP MS | 18,1 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X 31-147 + ICP MS | 61,1 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X 31-147 + ICP MS | 76,4 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais aux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 7,7 mg/kg | - | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ɜ blanc marquage / 96-02 | **N° Lab :** | T-15782-17 (0) | **Nom :** | GOURCHERON PHILIPPE |
| **Commune :** | ECURIE | **N° F.R. :** | WW 590931 | **N° adhérent :** | MC96 |
| | | | | **Commune :** | NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 15,6 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,84 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : lanc marquage / 96-02<br>Commune : ECURIE | N° Lab : T-15782-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590931 | **N° adhérent :**<br>Commune : NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GOUGUECHON Philippe**

NEUVILLE-SAINT-VAAST

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

ORGANISME

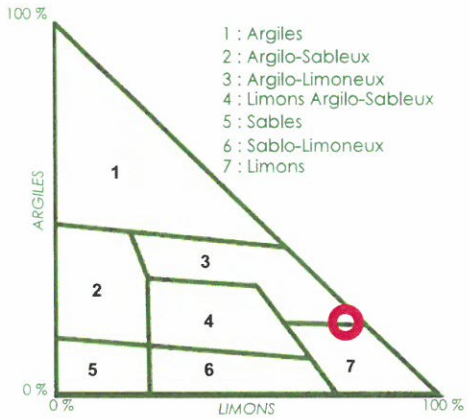
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 96-03 - 11.46 ha**
**Commune** : **MAROEUIL**

HAR 96-03
RAMER.WW005.9.6
**Coordonnées** : **X=680921.68 ; Y=7027845.98**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9879-1** **Numéro Labo. : T-06703-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 195 | g/kg |
| *** Limon fin** | 268 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 474 | g/kg |
| *** Sable fin** | 59 | g/kg |
| *** Sable grossier** | < 5 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.8

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

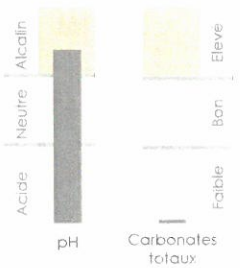
Stabilité structurale Feitoll -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

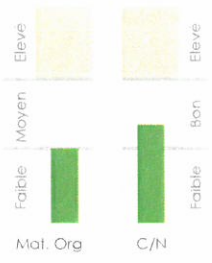
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** | 7.9 | | *NF ISO 10390* |
| *** Carbonates totaux** | 0.6 | % | *NF ISO 10693* |
| Calcaire facile | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *** Matière organique** | 19.5 | g/kg | 19 | *NF ISO 14235* |
| *** C. organique total** | 11.3 | g/kg | | *NF ISO 14235* |
| *** Azote Total** | 1.19 | g/kg | | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* |
| **Rapport C/N** | 9.5 | | 8-12 | |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

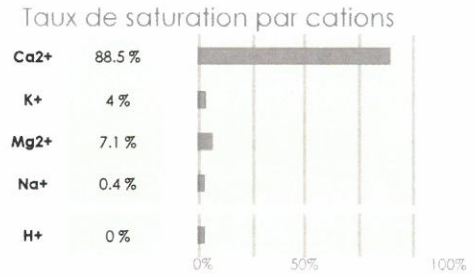
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 104 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 132 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

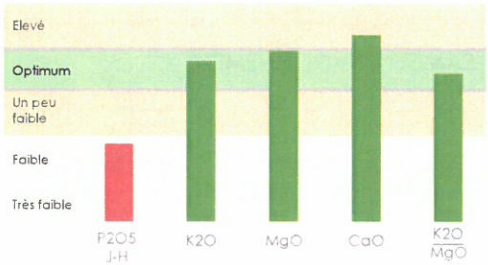
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.11 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.20 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |

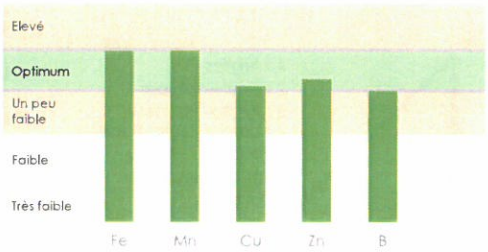
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.96 | g/kg | 2.57 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 75.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 30.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.4 | mg/kg | 0.4 |

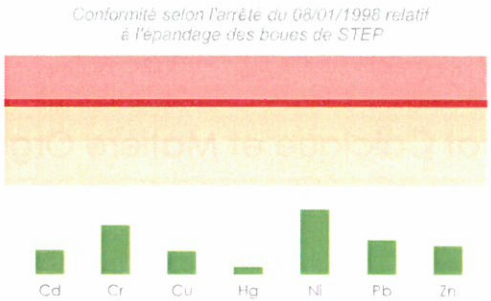
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.43 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.33 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 50.7 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.047 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 58.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.3** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.54** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

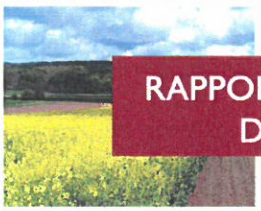
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**GOURGUECHON PHILIPPE**

31 RUE DU CANADA

**62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Le saut du ravage / 96-07 |
| **Commune :** | EUVILLE-SAINT-VAAST |
| **Surface :** | 10,9 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 630569 - Y= 2597598

## ECHANTILLON : Le saut du ravage / 96-07

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15781-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 29/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590929 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.12 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

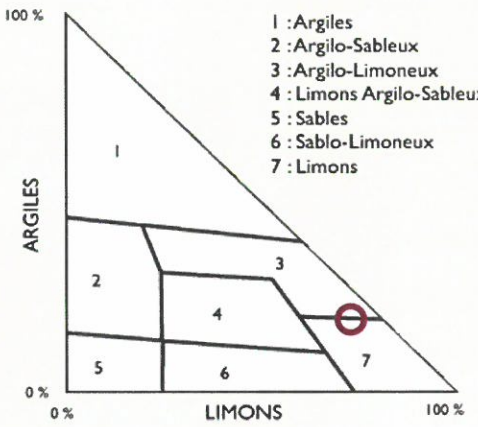
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,3 % |
| Limon fin * | 29,3 % |
| Limon grossier * | 44,5 % |
| Sable fin * | 4,7 % |
| Sable grossier * | 1,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

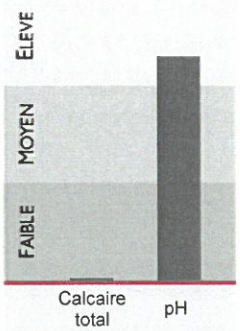



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,8<br>Sol assez battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

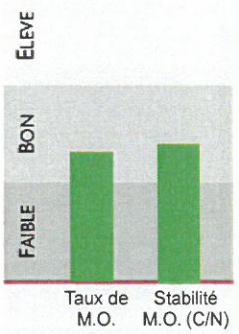
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,7 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 19,4 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,13 g/kg |
| Rapport C/N | 9,9 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

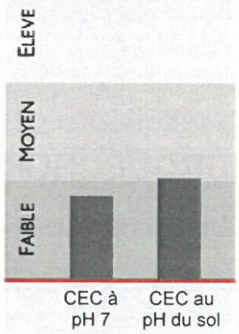
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

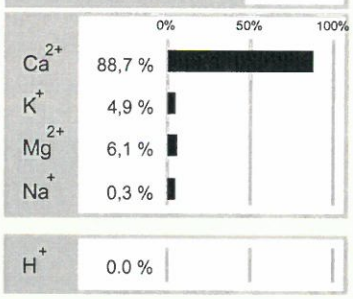
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 113 mé/kg | 138 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

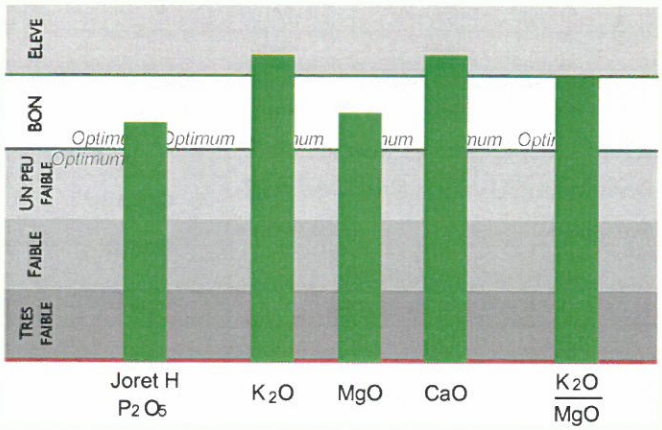
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



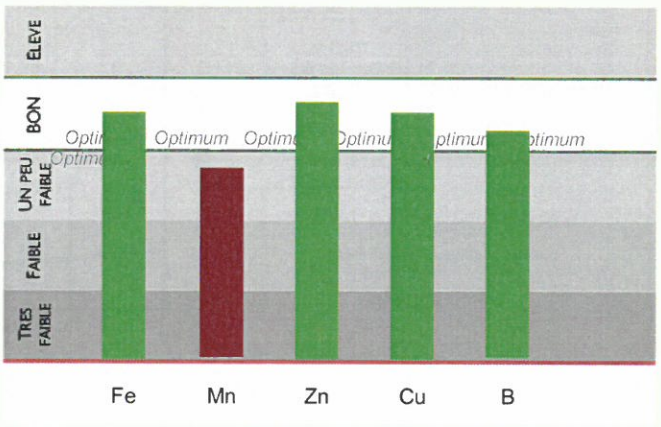

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,19 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,9 g/kg ou 174,8 mé/kg | 2,81 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 41,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 3,7 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,39 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



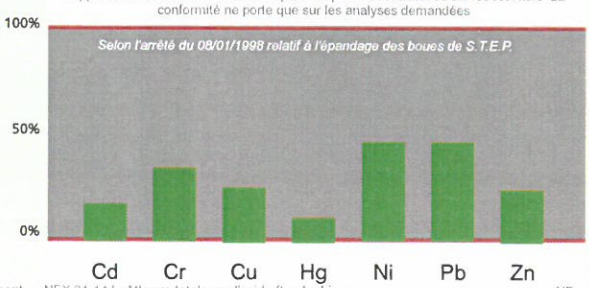

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 0,36 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 51,6 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 25,6 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,12 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 23,3 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 46,4 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 74 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,52 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | _e saut du ravage / 96-07 | **N° Lab :** | T-15781-17 (0) | **Nom :** | GOURGUECHON PHILIPPE |
| **Commune :** | /ILLE-SAINT-VAAST | **N° F.R. :** | WW 590929 | **Commune :** | NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,67 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : saut du ravage / 96-07<br>Commune : /ILLE-SAINT-VAAST | N° Lab : T-15781-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590929 | Commune : NEUVILLE-SAINT-VAAST |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GOUGUECHON Philippe**

NEUVILLE-SAINT-VAAST

62580 NEUVILLE-SAINT-VAAST

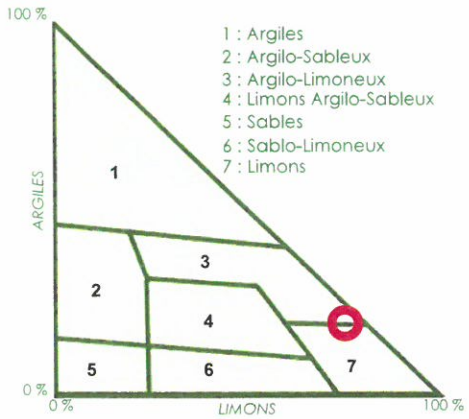
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 96-18 - 4.15 ha**
**Commune** : **ECURIE**

HAR 96-18
RAMER.WW005.9.5
**Coordonnées** : **X=681358.02 ; Y=7028781.76**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9873-1** **Numéro Labo. : T-06698-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 193 | g/kg |
| * Limon fin | 262 | g/kg |
| * Limon grossier | 476 | g/kg |
| * Sable fin | 63 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.3 | g/kg |

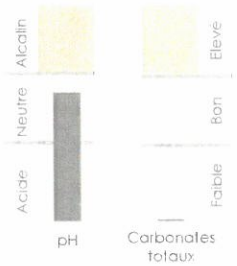
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.9
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

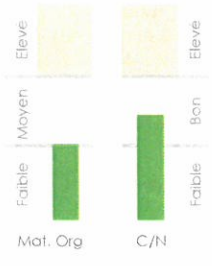
Stabilité structurale Baize -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 7.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.9 | g/kg | Optim. 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.17 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.8 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

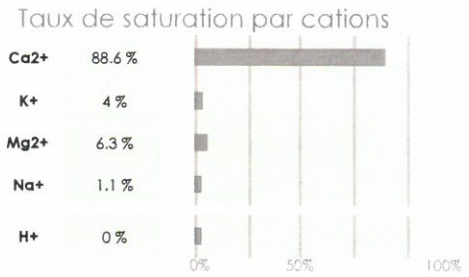
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 110 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 131 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

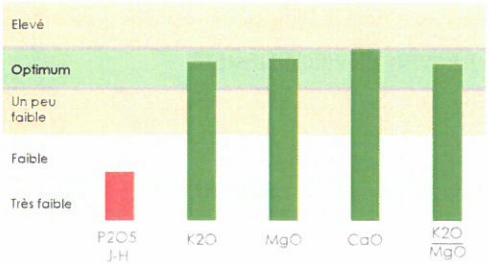
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.085 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.14 | g/kg | 0.1 |

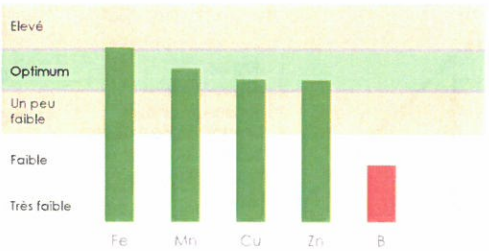
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.01 | g/kg | 2.73 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.038 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 80.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 20.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.7 | mg/kg | 0.4 |

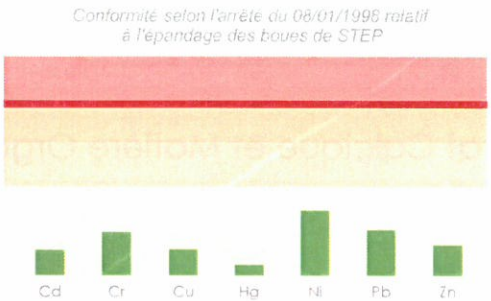
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.24 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.35 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.074 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 31.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 62.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

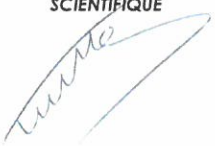
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.70** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.4** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



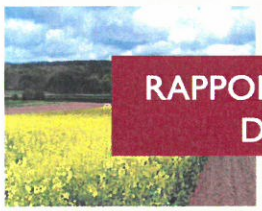



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

**Benoit Houilliez**

17 Rue Berthelot

RAMERY ENVIRONNEMENT

**62980 Vermelles**

**N° adhérent : 78**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 78-09 |
| **Commune :** | VENDIN-LE-VIEIL |
| **Surface :** | 5 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 636209 - Y= 2609222

## ECHANTILLON : 78-09

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12401-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584169 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.1 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

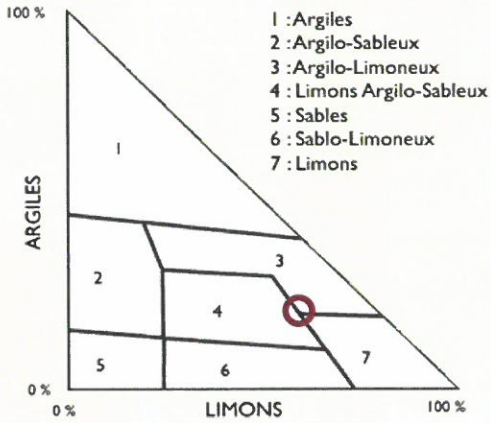
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,3 % |
| Limon fin * | 21,6 % |
| Limon grossier * | 38,6 % |
| Sable fin * | 10,3 % |
| Sable grossier * | 7,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

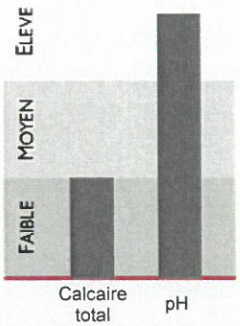



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

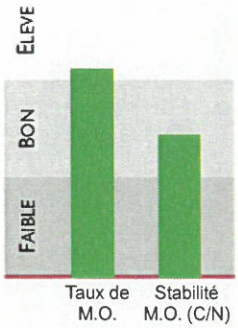
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 17,2 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 35,5 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 2 g/kg |
| Rapport C/N | 10,2 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

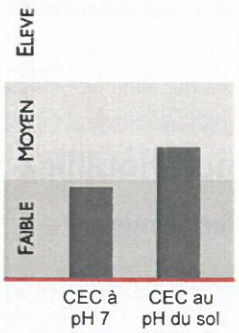
**SADEF POLE D'ASPACH**

Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

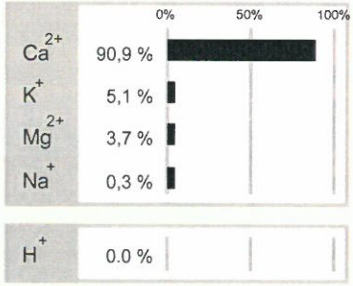
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 124 mé/kg | 179 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

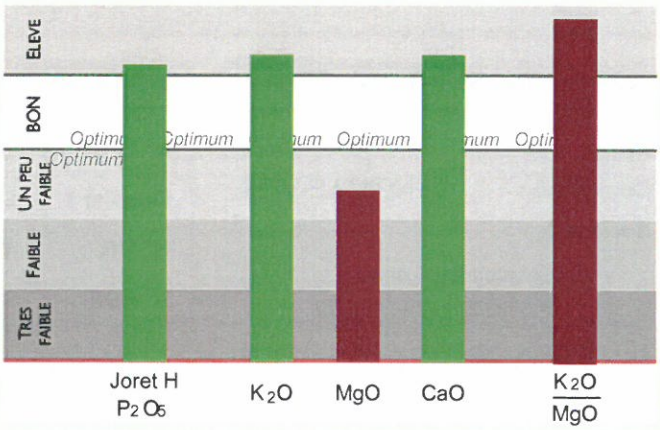
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



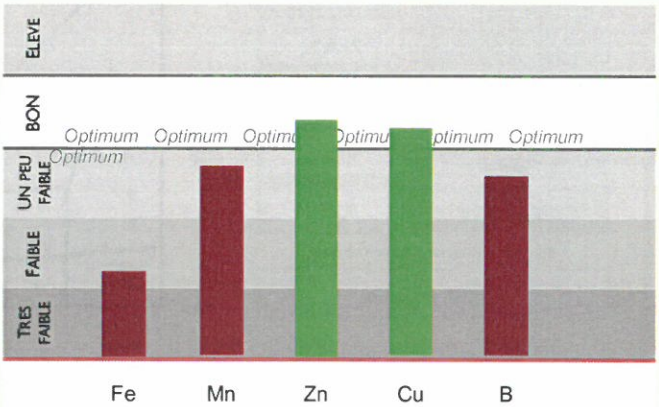

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,26 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,3 g/kg ou 6,3 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,09 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,8 g/kg ou 421,0 mé/kg | 3,15 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 3,3 ( 1,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,7 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,4 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



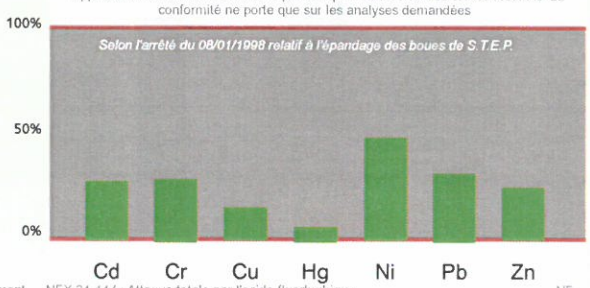

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,56 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,053 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,3 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 32,1 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 75,7 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,4 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,46 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 78-09 | **N° Lab :** | T-12401-17 (0) | **Nom :** | Benoit Houilliez |
| **Commune :** | VENDIN-LE-VIEIL | **N° F.R. :** | WW 584169 | **N° adhérent :** | 78 |
| | | | | **Commune :** | Vermelles |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,74 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10,9 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,9 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 78-09<br>Commune : VENDIN-LE-VIEIL | N° Lab : T-12401-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584169 | **N° adhérent :**<br>Commune : Vermelles |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **810** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 15 | -810 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 330 | 45 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

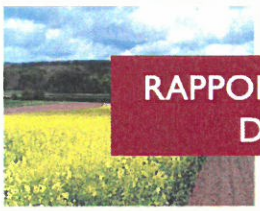
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**Benoit Houilliez**

17 Rue Berthelot

**62980 Vermelles**

**N° adhérent : 78**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 78-24 |
| **Commune :** | BENIFONTAINE |
| **Surface :** | 3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 635055 - Y= 2608467

## ECHANTILLON : 78-24

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-12402-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 25/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 16757 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 26/7/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 584171 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 27/07/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.52.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 16/08/2017 |
| | | | | Edition : | 17/08/2017 |

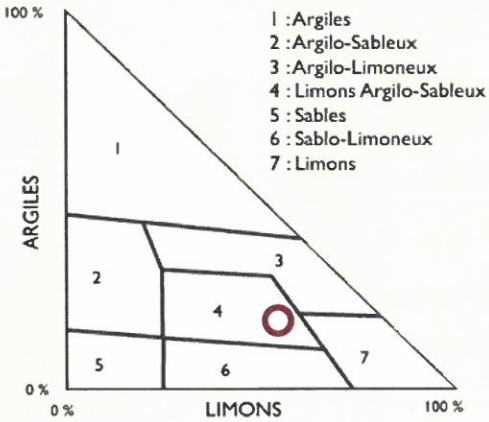
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19,2 % |
| Limon fin * | 23,4 % |
| Limon grossier * | 31,9 % |
| Sable fin * | 13,7 % |
| Sable grossier * | 11,7 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

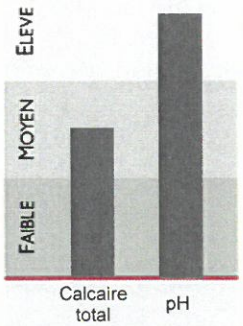
Texture limono-argileuse




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | non calculable |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

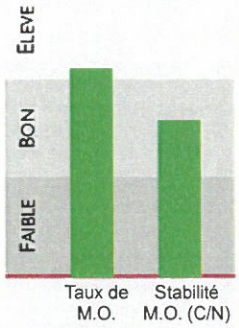
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 25,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,2 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 37,5 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 21,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,94 g/kg |
| Rapport C/N | 11,1 |



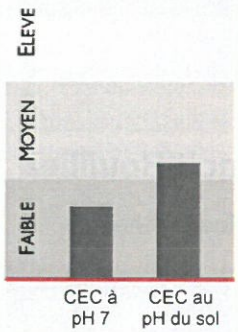

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

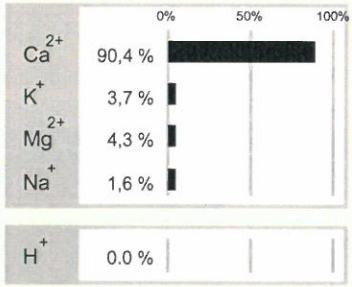
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 98 mé/kg | 156 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

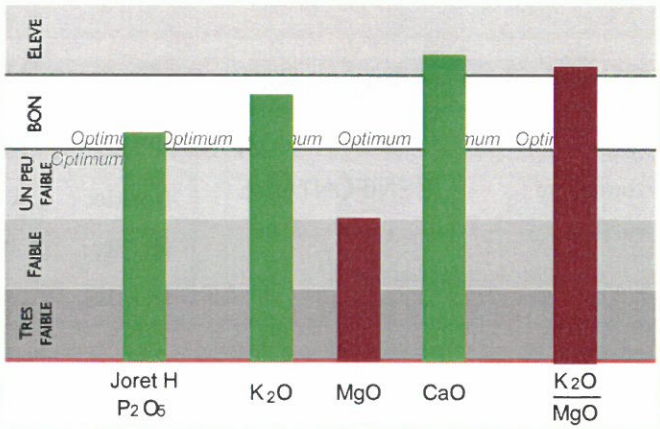
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



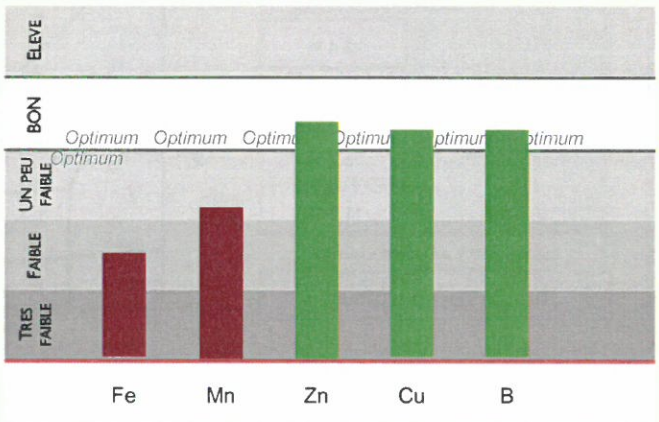

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,17 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,17 g/kg ou 3,6 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,08 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,8 g/kg ou 421,0 mé/kg | 2,48 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,04 g/kg ou 1,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,0 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 12,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,48 mg/kg | 0,43 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



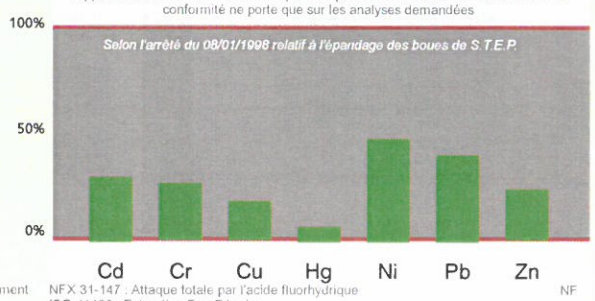

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,61 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,7 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 18,7 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,061 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,5 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 73,5 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,53 mg/kg |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 78-24 | **N° Lab :** | T-12402-17 (0) | **Nom :** | Benoit Houilliez |
| **Commune :** | BENIFONTAINE | **N° F.R. :** | WW 584171 | **N° adhérent :** | 78 |
| | | | | **Commune :** | Vermelles |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,7 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 11 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,8 mg/kg | | |

**Jean-Yves BALITEAU**
**Responsable Scientifique**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : 78-24<br>Commune : BENIFONTAINE | N° Lab : T-12402-17 (0)<br>N° F.R. : WW 584171 | **N° adhérent :**<br>Commune : Vermelles |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **815** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -40 | -30 | 0 | -815 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 30 | 25 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**MORTREUX David**

RAIMBEAUCOURT

59283 RAIMBEAUCOURT

ORGANISME

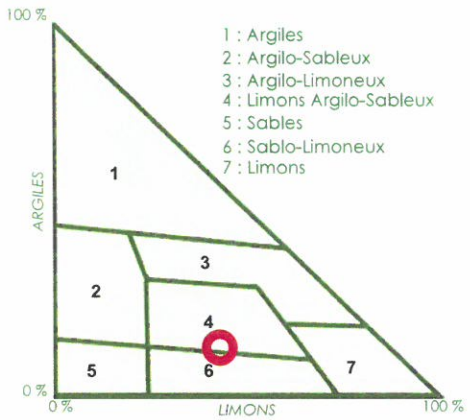
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 80-02 - 16.29 ha**
**Commune** : **MONCHEAUX**

HAR 80-02
RAMER.WW005.7.2
**Coordonnées** : **X=706511.91 ; Y=7039587.32**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9713-1** **Numéro Labo. : T-06631-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 130 | g/kg |
| *** Limon fin** | 149 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 266 | g/kg |
| *** Sable fin** | 222 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 233 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

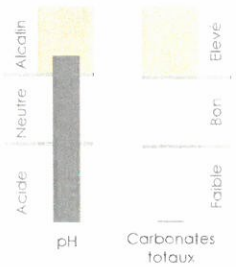
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

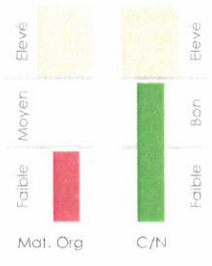
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 20.4 | g/kg | 21 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 11.8 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.01 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

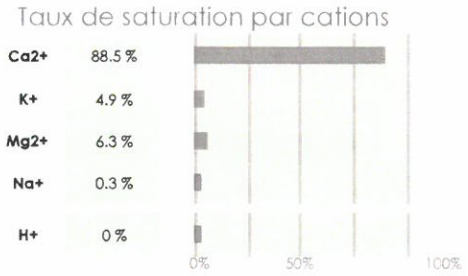
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 94 | mé/kg | |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 122 | mé/kg | |




**Saturation du complexe**

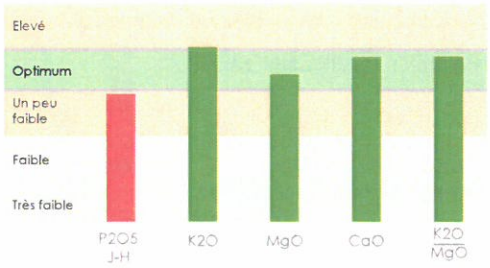
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.22 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |

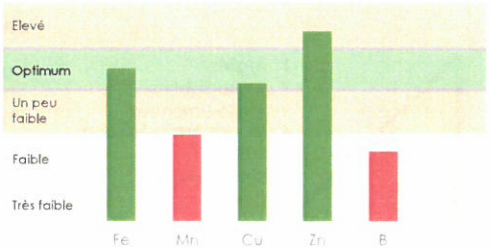
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.24 | g/kg | 2.33 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.010 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 50.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.9 | mg/kg | 0.4 |

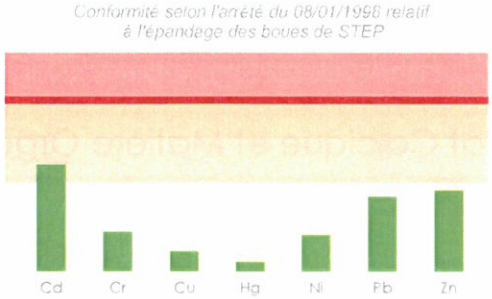
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 21.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.29 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.5 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-62 | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 51.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 168 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.36** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.9** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.38** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**MORTREUX DAVID**

519 a rue Foch

**59283 RAIMBEAUCOURT**

**N° adhérent : HAR 80**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | 80-21 - GORGUECHON |
| **Commune :** | FAUMONT |
| **Surface :** | 4,79 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 707408 - Y= 7039764

## ECHANTILLON : 80-21

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-03400-18 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 08/03/2018 |
| **Dossier :** | LAB18 5166 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 12/3/2018 |
| **N° F.R. :** | WW 614567 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 12/03/2018 |
| **N° EDIS :** | GSCHI.200.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 29/03/2018 |
| | | | | Edition : | 29/03/2018 |

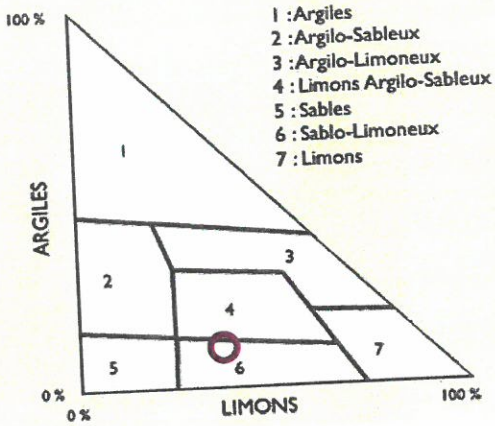
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 11,7 % |
| Limon fin * | 14,6 % |
| Limon grossier * | 23,2 % |
| Sable fin * | 25,8 % |
| Sable grossier * | 24,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture sablo-limoneuse**

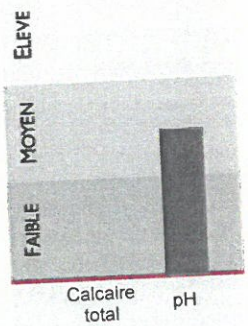



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,1<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

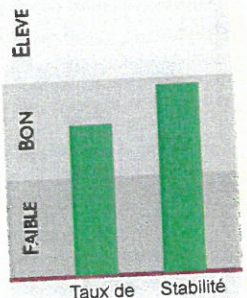
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 25,1 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,07 g/kg |
| Rapport C/N | 13,5 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

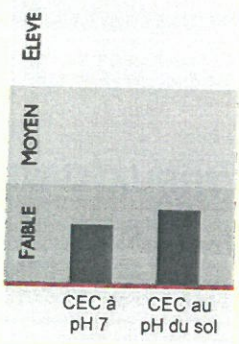
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

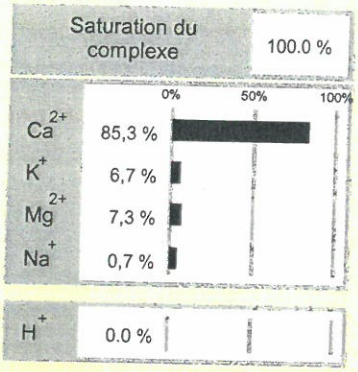
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 82 mé/kg | 103 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

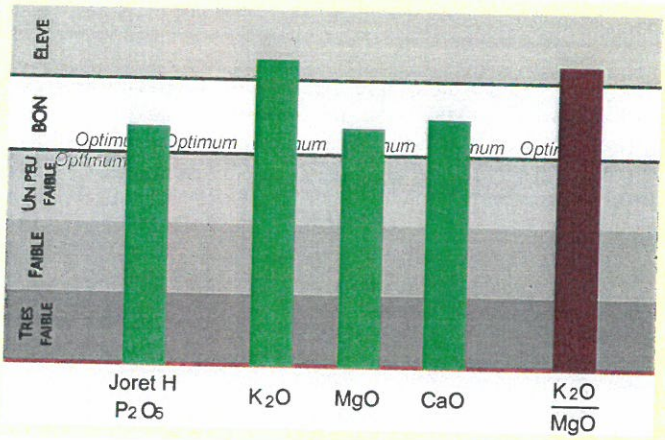
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



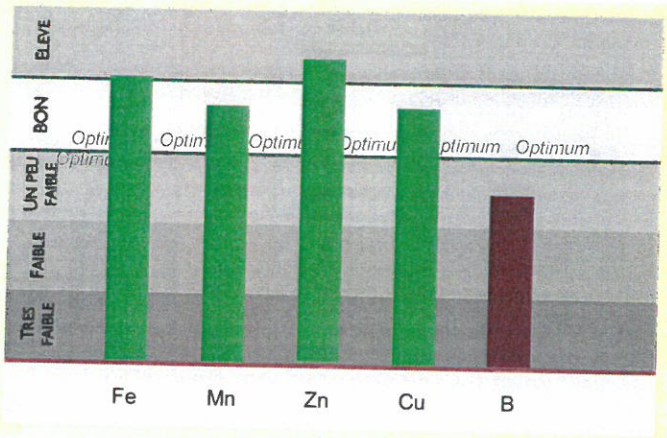

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,18 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,26 g/kg ou 5,5 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,12 g/kg ou 6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,13 g/kg ou 75,9 mé/kg | 1,96 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,6 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 116 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 22,5 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 25,3 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,3 mg/kg | 0,33 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



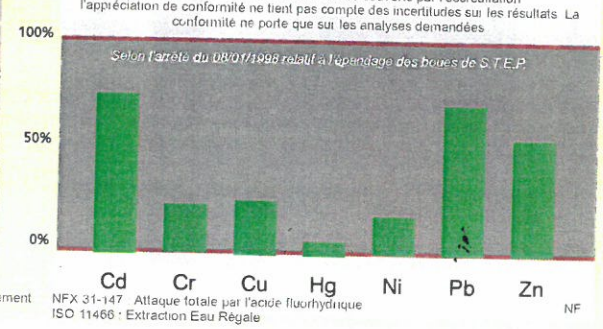

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,5 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 34,9 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,5 mg/kg ± 5 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-62 v5) | 0,065 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 9,4 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 70,5 mg/kg ± 10 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 164 mg/kg ± 19 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 5,5 mg/kg | - | 0,4 mg/kg |

Sylvie LHOTE
Responsable Dépt TERRE

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | 80-21 - GORGUECHON | **N° Lab :** | T-03400-18 (0) | **Nom :** | MORTREUX |
| **Commune :** | FAUMONT | **N° F.R. :** | WW 614567 | **N° adhérent :** | HAR 80 |
| | | | | **Commune :** | RAIMBEAUCOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | |
|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 12,6 g/kg |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,32 g/kg |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - |

| | |
|---|---|
| Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - |
| Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - |
| Bore total Extraction HCl + ICP AES | 8,5 mg/kg |
| Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - |
| Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - |
| Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,5 mg/kg |

| | |
|---|---|
| pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Soufre disponible Scott | - |
| Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| | |
| | |
| | |

Sylvie LHOTE
Responsable Dépt TERRE

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 - Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : )-21 - GORGUECHON<br>Commune : FAUMONT | N° Lab : T-03400-18 (0)<br>N° F.R. : WW 614567 | **N° adhérent :**<br>Commune : RAIMBEAUCOURT |

## CULTURES

| | MAIS GRAIN | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 10 | 10 | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 480 | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **55** | **30** | **490** | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | -15 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **60** | 40 | 30 | 490 | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**BORE :**

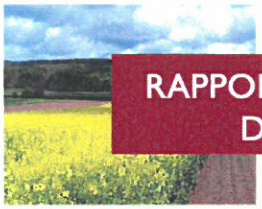
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

**MATIERE ORGANIQUE:**

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**MORTREUX DAVID**

519 A RUE FOCH

**59283 RAIMBEAUCOURT**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les Anelles / 80-42 |
| **Commune :** | WAHAGNIES |
| **Surface :** | 7,23 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 649442 - Y= 2611377

## ECHANTILLON : Les Anelles / 80-42

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14978-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589323 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.6 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

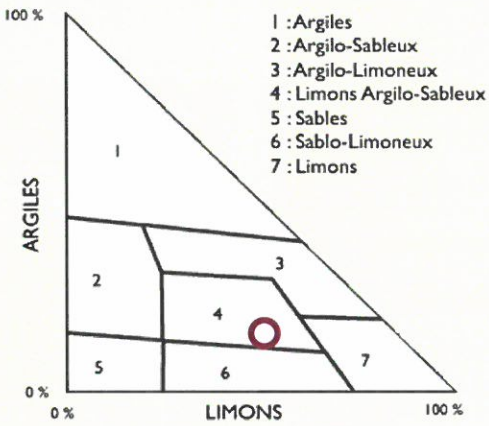
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,7 % |
| Limon fin * | 18,5 % |
| Limon grossier * | 33,3 % |
| Sable fin * | 19,7 % |
| Sable grossier * | 11,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limoneuse

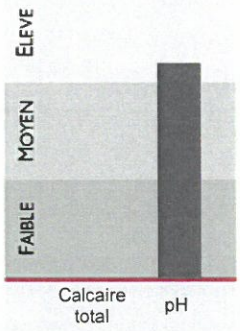



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

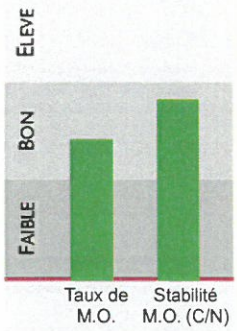
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,6 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,97 g/kg |
| Rapport C/N | 12,8 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

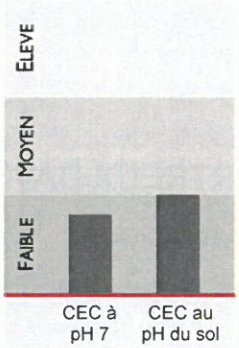
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

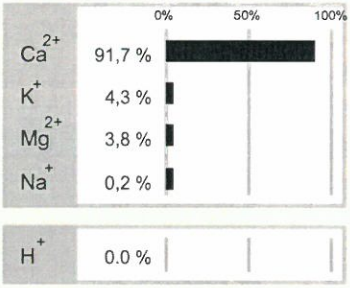
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 109 mé/kg | 136 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

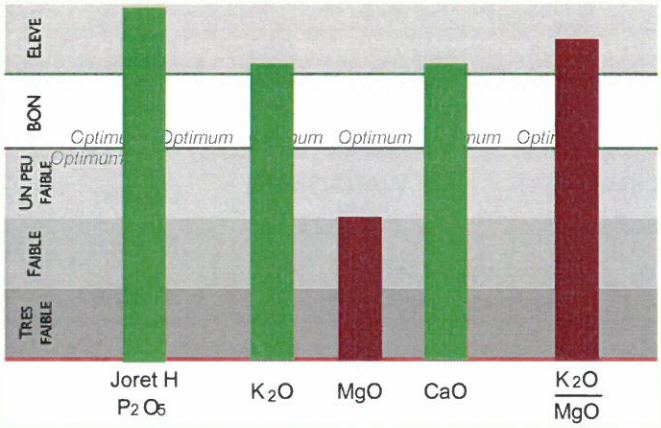
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



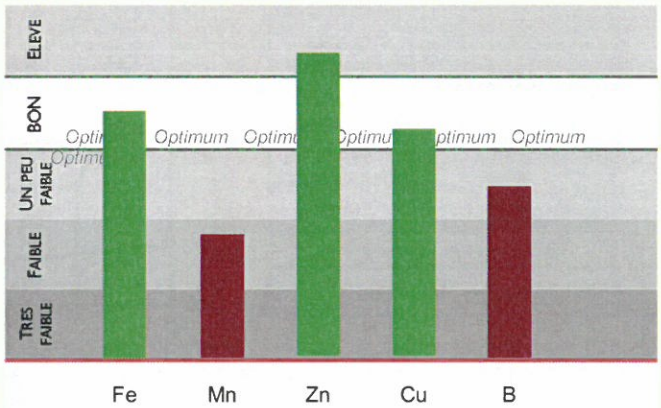

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,39 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,22 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,08 g/kg ou 4,1 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,33 g/kg ou 154,4 mé/kg | 2,8 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,7 ( 1,1 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 44,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,35 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



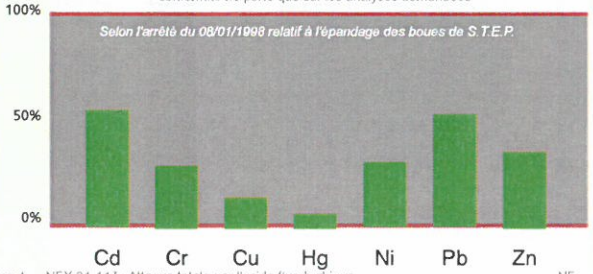

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,4 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,7 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,054 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 52,9 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 107 mg/kg ± 14 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,6 mg/kg | - | 0,35 mg/kg |

Sylvie LHOTE
Responsable Dépt TERRE

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Les Anelles / 80-42 | **N° Lab :** | T-14978-17 (0) | **Nom :** | MORTREUX DAVID |
| **Commune :** | WAHAGNIES | **N° F.R. :** | WW 589323 | **Commune :** | RAIMBEAUCOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 19,1 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,3 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | Les Anelles / 80-42 | N° Lab : | T-14978-17 (0) | | |
| Commune : | WAHAGNIES | N° F.R. : | WW 589323 | Commune : | RAIMBEAUCOURT |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

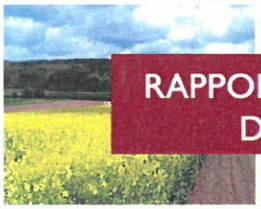
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**MORTREUX XAVIER**

67 RUE SAINTE BARBE

**59283 RAIMBEAUCOURT**

**N° adhérent : MC88**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Wahagnies / 88-19 |
| **Commune :** | WAHAGNIES |
| **Surface :** | 7,33 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 649465 - Y= 2609140

## ECHANTILLON : Wahagnies / 88-19

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15786-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 28/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 20226 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 1/9/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590939 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 01/09/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.59.17 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 22/09/2017 |
| | | | | Edition : | 22/09/2017 |

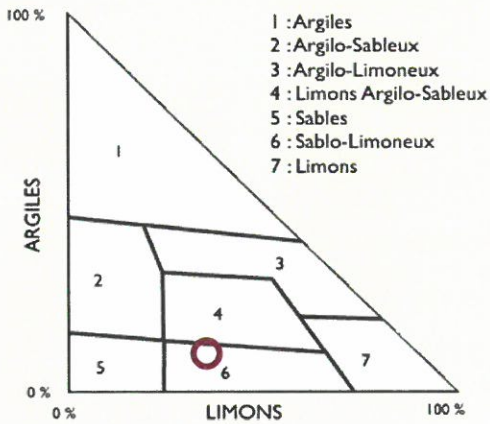
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 11,2 % |
| Limon fin * | 15,1 % |
| Limon grossier * | 21,6 % |
| Sable fin * | 37,5 % |
| Sable grossier * | 14,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture sablo-limoneuse**

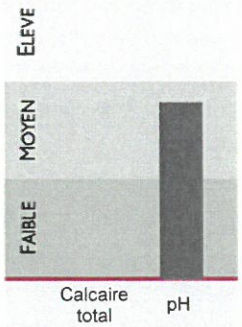



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance (Calculé (Rémy Marin-Laflèche)) | 1,2 Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

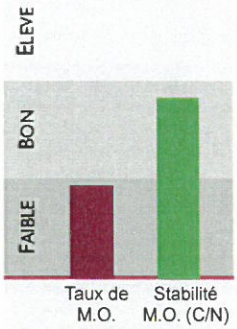
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total * NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau * NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité * NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique * NF ISO 14235 | 20,8 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique * NF ISO 14235 | 12 g/kg |
| Azote total * NF ISO 13878 | 0,93 g/kg |
| Rapport C/N | 12,9 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

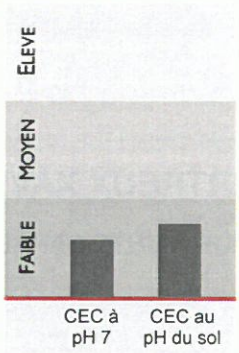
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

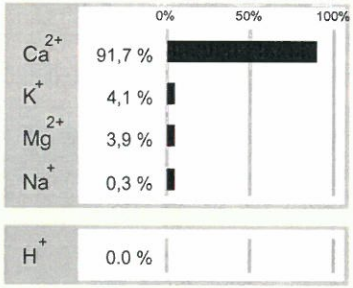
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 78 mé/kg | 99 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

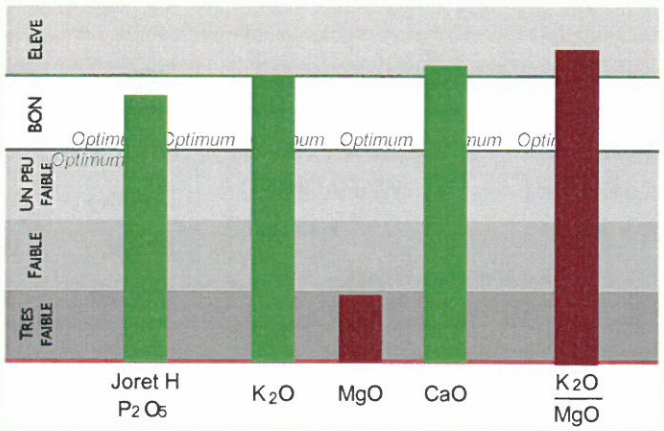
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

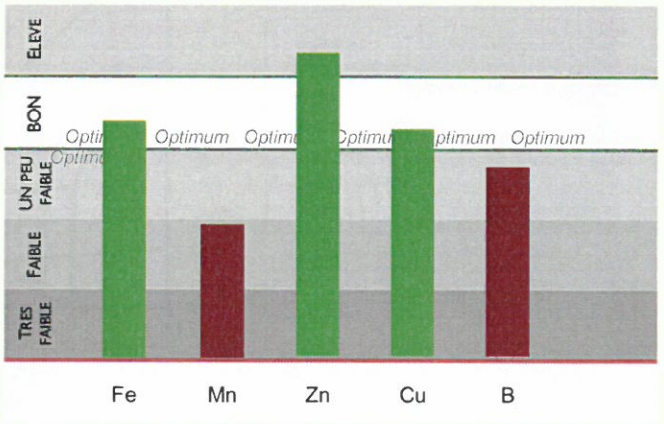
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,23 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 3,1 mé/kg | 0,12 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,06 g/kg ou 3,0 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,74 g/kg ou 97,7 mé/kg | 2 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,5 ( 1,0 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 36,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,3 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,3 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,34 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



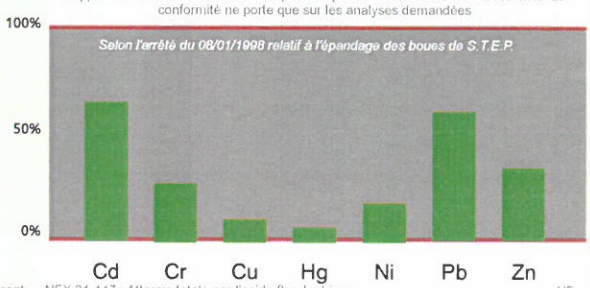

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 1,3 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 41,3 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 11 mg/kg ± 2 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,075 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 9,1 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 60,6 mg/kg ± 9 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X-31-147 + ICP MS) | 103 mg/kg ± 14 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 5,1 mg/kg | - | 0,38 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Wahagnies / 88-19 | **N° Lab :** | T-15786-17 (0) | **Nom :** | MORTREUX XAVIER |
| **Commune :** | WAHAGNIES | **N° F.R. :** | WW 590939 | **N° adhérent :** | MC88 |
| | | | | **Commune :** | RAIMBEAUCOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 14,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,26 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 17,2 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : Wahagnies / 88-19<br>Commune : WAHAGNIES | N° Lab : T-15786-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590939 | **N° adhérent :**<br>Commune : RAIMBEAUCOURT |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses partiel
# TERRES

**RAMERY ENVIRONNEMENT**

**ZI de la Motte au bois**

**62440 HARNES**

Référence Commande : **08100152**
Type échantillon : **Terres**

Date de prélèvement : **06/08/2019**
Réf. échantillon :
**WW005.30.3 / HAR 88-22 / MORTREUX Xavier / HAR 88-22**

Dossier : **LAB19-17839** Numéro Labo. : **T-12160-19**

Date de réception : **09/08/2019**
Date début analyses : **09/08/2019**
Date d'édition : **09/09/2019**

| Analyses | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * **Refus à 2 mm** | **0.0** | | **%** | *NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)* |
| **Caractérisation Physique/Texture** | **Résultats** | | **Unités** | **Méthodes** |
| * **pH eau** | **8.1** | | **-** | *NF ISO 10 390* |
| * **Carbonates totaux** | **7** | | **g/kg** | *NF ISO 10 693* |
| **Elements Majeurs** | **Résultats** | | **Unités** | **Méthodes** |
| * **Humidité Résiduelle** | | **3.93** | **%** | *NF ISO 11465* |
| * **Phosphore - P2O5** | **0.30** | | **g/kg** | *NFX 31-161 - Joret-Hébert* |
| * **CEC Metson** | **210** | | **mé/kg** | *NFX 31-130* |
| * **Potassium - K2O** | **0.31** | | **g/kg** | *NFX 31-108 Dosage ICP AES* |
| * **Magnésium - MgO** | **0.24** | | **g/kg** | *NFX 31-108 Dosage ICP AES* |
| * **Calcium - CaO** | **8.42** | | **g/kg** | *NFX 31-108 Dosage ICP AES* |
| * **Sodium - Na2O** | **0.017** | | **g/kg** | *NFX 31-108 Dosage ICP AES* |
| * **Mercure Total** | **0.16** | *+/- 0.02* | **mg/kg** | *Méthode interne MA7-82* |

Les résultats sont exprimés sur le produit brut ou le sec (voir les en-têtes de colonne) (o/oo équivaut à g/kg ou kg/t). L'incertitude de mesure, calculée à partir de l'incertitude type multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

**Sylvie LHOTE**
Responsable Département TERRE

RESULTATS PARTIELS

La validation technique des résultats vaut pour la signature du responsable des analyses.

SADEF
**Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr**
**Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr**

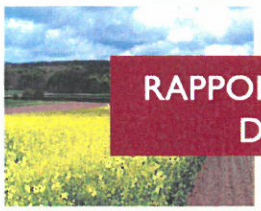
cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'acréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.



Resultats partiels

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**MORTREUX XAVIER**

67 RUE SAINTE BARBE

**59283 RAIMBEAUCOURT**

**N° adhérent : ML88**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Seclin / 88-32 |
| **Commune :** | SECLIN |
| **Surface :** | 22,05 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 649886 - Y= 2614904

## ECHANTILLON : Seclin / 88-32 *A*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14977-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589321 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.5 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

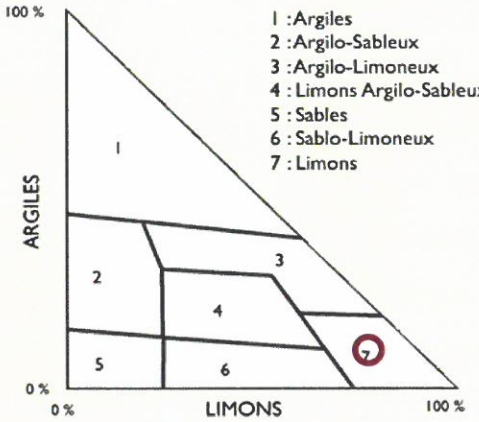
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 11,4 % |
| Limon fin * | 22,1 % |
| Limon grossier * | 56,3 % |
| Sable fin * | 8,8 % |
| Sable grossier * | 1,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

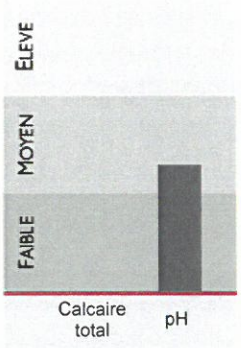



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 2,3<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

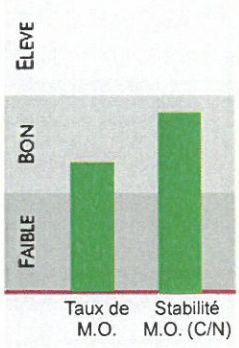
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 6,8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 0,96 g/kg |
| Rapport C/N | 12,9 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

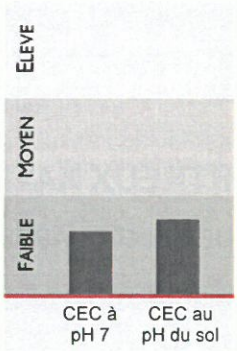
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

**SADEF POLE D'ASPACH**
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

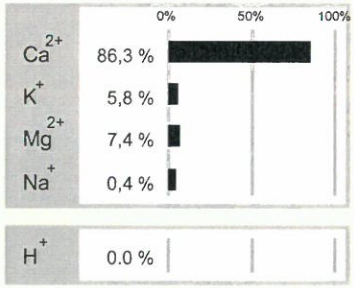
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 87 mé/kg | 103 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

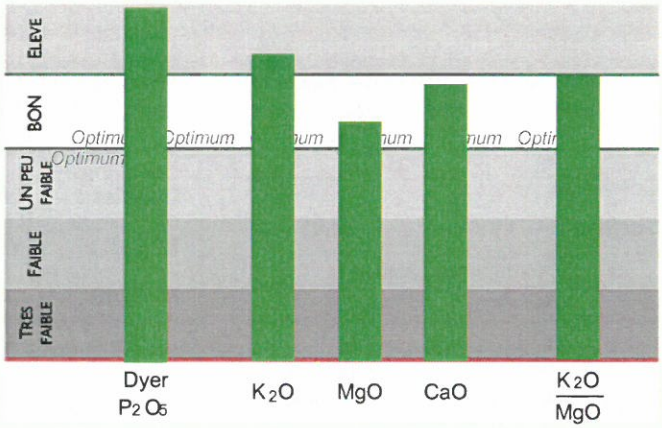
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

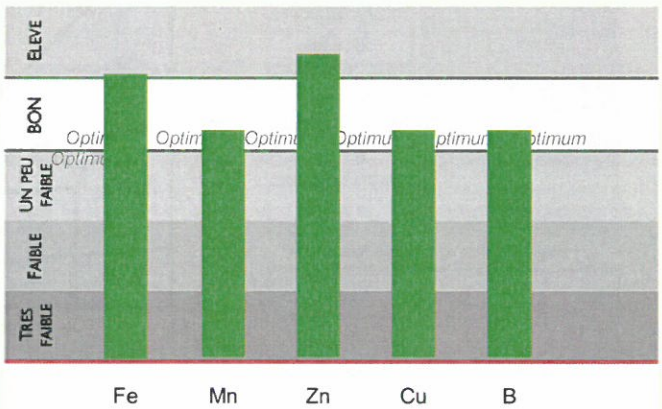
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Dyer - NF X 31-160) | 0,64 g/kg | 0,25 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 5,1 mé/kg | 0,13 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,44 g/kg ou 87,0 mé/kg | 2,1 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,8 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 81,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,6 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,1 mg/kg | 1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,41 mg/kg | 0,31 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



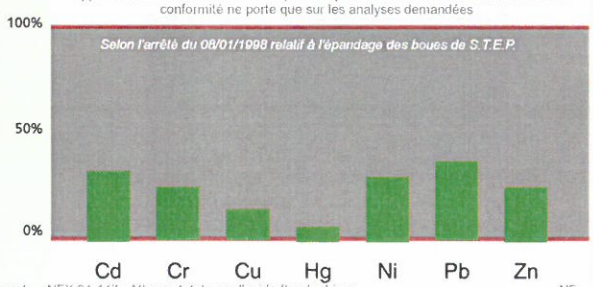

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,66 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37,8 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,069 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37,4 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 76,8 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 7,2 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,84 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Seclin / 88-32 | **N° Lab :** | T-14977-17 (0) | **Nom :** | MORTREUX XAVIER |
| **Commune :** | SECLIN | **N° F.R. :** | WW 589321 | **N° adhérent :** | ML88 |
| | | | | **Commune :** | RAIMBEAUCOURT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,46 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 8,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 0,72 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | Seclin / 88-32 | N° Lab : | T-14977-17 (0) | **N° adhérent :** | |
| Commune : | SECLIN | N° F.R. : | WW 589321 | Commune : | RAIMBEAUCOURT |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**MORTREUX Xavier**

RAIMBEAUCOURT

59283 RAIMBEAUCOURT

ORGANISME

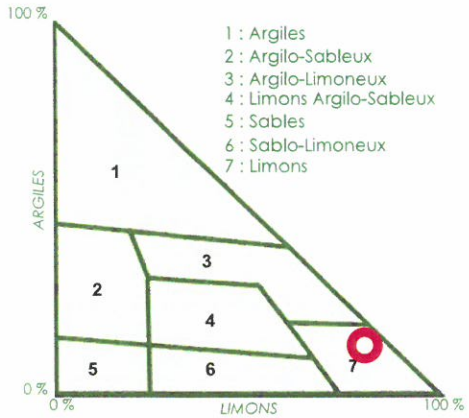
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 88-32B 21.96 ha**
**Commune** : **SECLIN**

HAR 88-32
RAMER.WW005.7.4
**Coordonnées** : **X=702667.44 ; Y=7047796.8**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9715-1** **Numéro Labo. : T-06633-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 132 | g/kg |
| * Limon fin | 246 | g/kg |
| * Limon grossier | 539 | g/kg |
| * Sable fin | 72 | g/kg |
| * Sable grossier | 11 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2.2

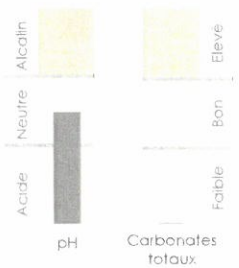
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafèche)

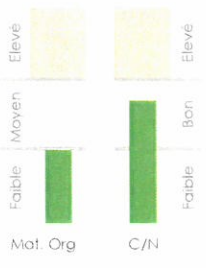
Stabilité structurale Paitoli -
Capacité de rétention (pt 2.6) -
Point de flétrissement (pt 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau | 7.0 | | *NF ISO 10390* |
| * Carbonates totaux | < 0.5 | % | *NF ISO 10693* |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * Matière organique | 21.2 | g/kg | *NF ISO 14235* | Optim. 21 |
| * C. organique total | 12.3 | g/kg | *NF ISO 14235* | |
| * Azote Total | 1.14 | g/kg | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | |
| Rapport C/N | 10.8 | | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

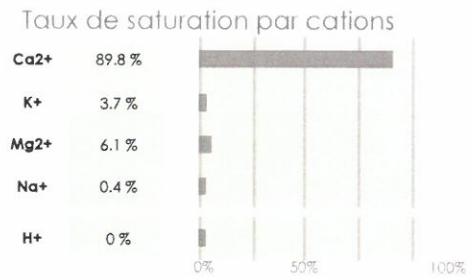
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 97 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 116 | mé/kg |
| Calcul | | |



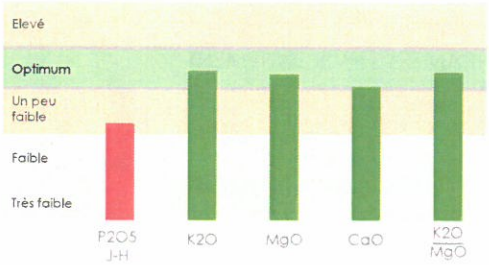

**Saturation du complexe**

**100 %**



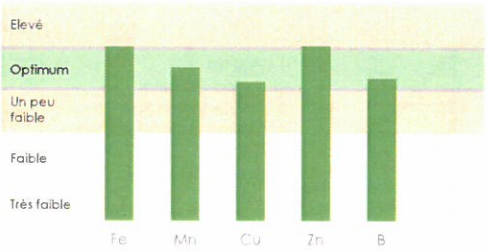

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.13 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.14 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.52 | g/kg | 2.44 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.012 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |



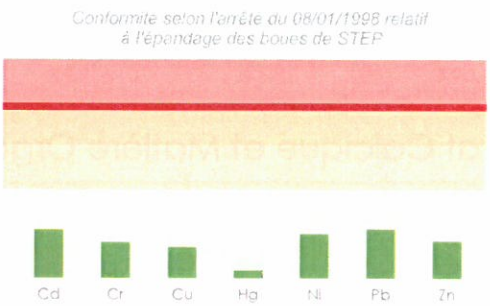

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 79.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.0 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.6 | mg/kg | 1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.79 | mg/kg | 0.33 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.67 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 37.1 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.053 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 33.7 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 76.6 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.46** | +/- 0.05 | g/kg | NF X 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.5** | +/- 2.2 | g/kg | NF X 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.2** | | mg/kg | NF X 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.45** | | mg/kg | NF X 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**RAUX BENOIT**

119 RUE GENERAL DE GAULLE

**59133 PHALEMPIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LA COUTURE 94-11 |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |
| **Surface :** | 6,08 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 646505 - Y= 2613736

## ECHANTILLON : LA COUTURE 94-11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13547-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586461 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.9 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

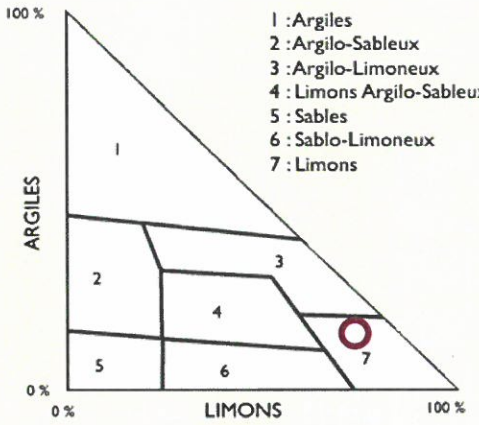
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16 % |
| Limon fin * | 22,1 % |
| Limon grossier * | 52,7 % |
| Sable fin * | 8,1 % |
| Sable grossier * | 1,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon

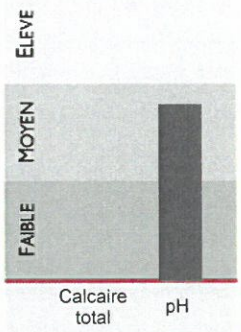



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

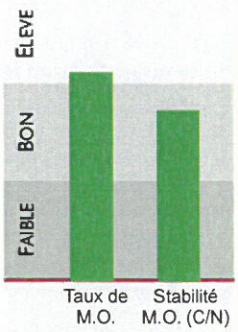
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 35,5 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 20,5 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,68 g/kg |
| Rapport C/N | 12,2 |



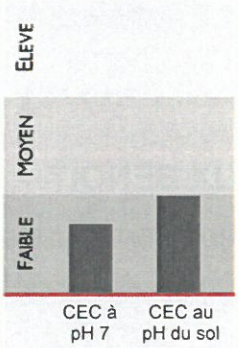

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

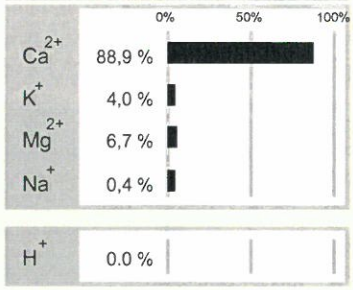
## C.E.C.

| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 96 mé/kg | 132 mé/kg |



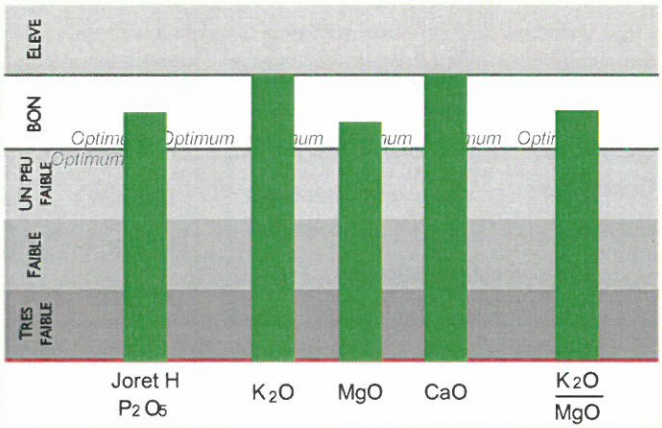

## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

| Composition du complexe argilo-humique | Saturation du complexe | 100.0 % |
|---|---|---|



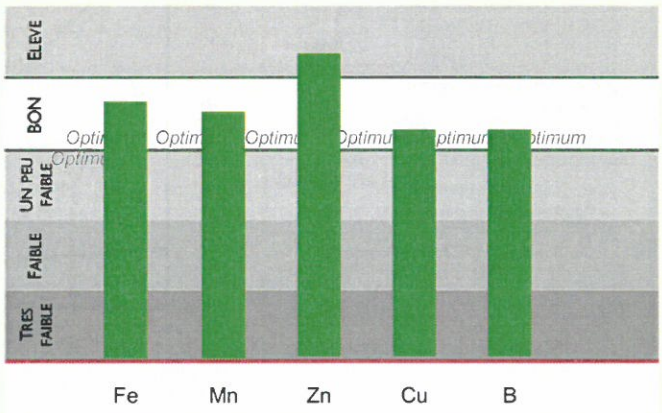

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,2 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,18 g/kg ou 3,8 mé/kg | 0,14 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 2,81 g/kg ou 100,2 mé/kg | 2,39 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 50,4 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 17,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,5 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,51 mg/kg | 0,35 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



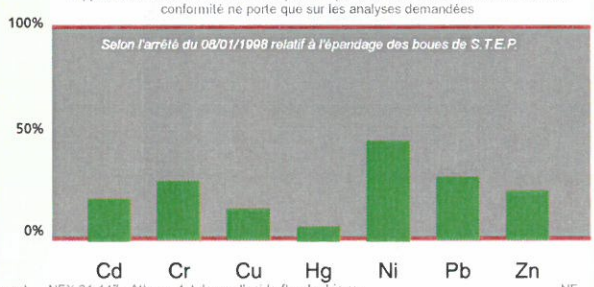

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,4 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,3 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 15,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,066 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 23,5 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 30 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 70 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,6 mg/kg | - | 0,51 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LA COUTURE 94-11 | **N° Lab :** | T-13547-17 (0) | **Nom :** | RAUX BENOIT |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | **N° F.R. :** | WW 586461 | **Commune :** | PHALEMPIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,4 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,44 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,5 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LA COUTURE 94-11 | N° Lab : T-13547-17 (0) | |
| Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | N° F.R. : WW 586461 | Commune : PHALEMPIN |

## CULTURES

| | CHICOREE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 40 | 225 | 15 | 0 |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 550 |
| Fumure d'entretien (E) | **50** | **255** | **25** | **550** |
| Majoration - minoration (M) | 15 | 0 | 10 | -550 |
| Besoins annuels = E + M | **65** | 255 | 35 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**RAUX BENOIT**

119 RUE GENERAL DE GAULLE

**59133 PHALEMPIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | CROISETTE 2 94-19 |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |
| **Surface :** | 9,3 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 647666 - Y= 2612628

## ECHANTILLON : CROISETTE 2 94-19

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13546-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586459 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.8 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

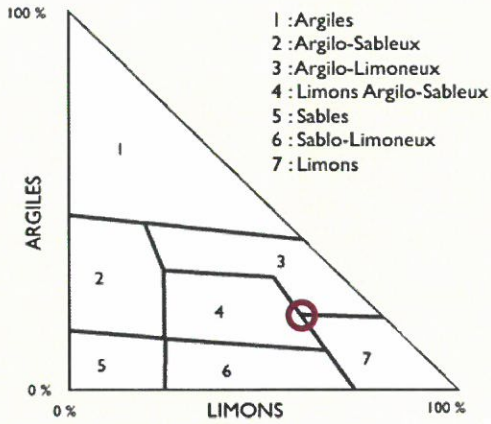
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,9 % |
| Limon fin * | 18,5 % |
| Limon grossier * | 42,4 % |
| Sable fin * | 16,2 % |
| Sable grossier * | 2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

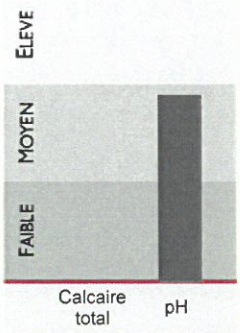
Limon argileux




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,3<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

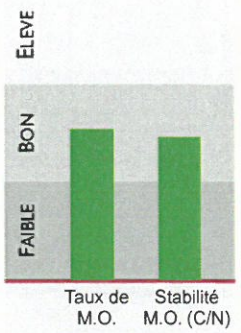
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,5 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,26 g/kg |
| Rapport C/N | 10,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

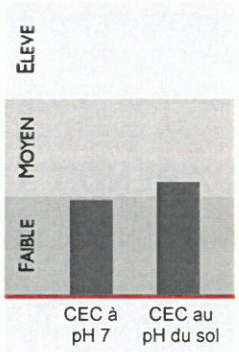
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

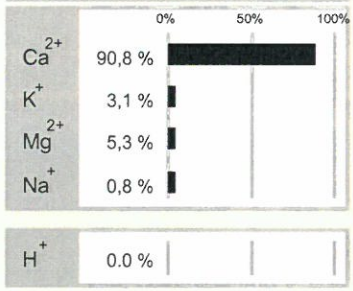
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 131 mé/kg | 155 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

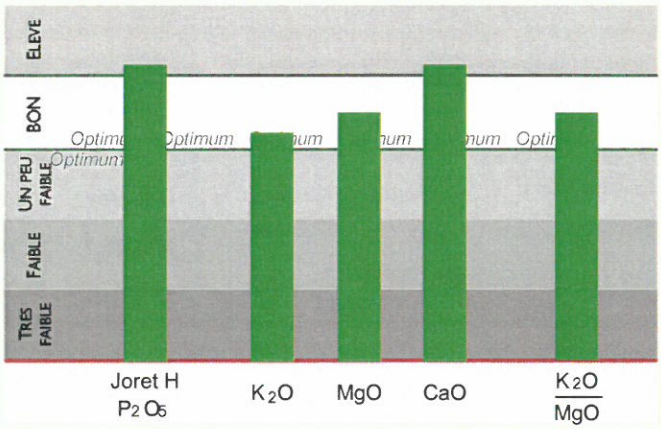
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



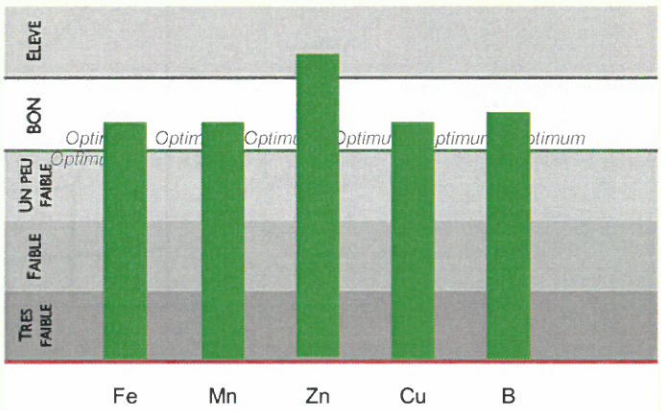

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,26 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,19 g/kg ou 4,0 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,56 g/kg ou 162,7 mé/kg | 3,33 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,03 g/kg ou 1,1 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,4 ( 0,6 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 39,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 15,2 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,9 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,97 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



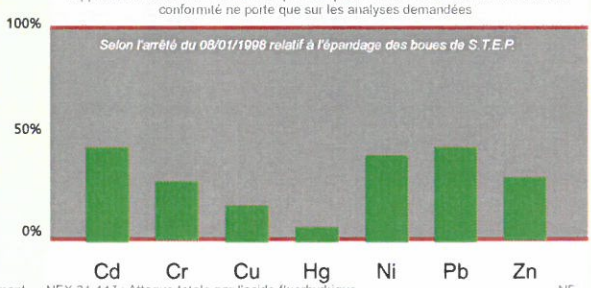

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,88 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 41,9 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,2 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,052 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,2 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 44,4 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 89,6 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,3 mg/kg | - | 0,39 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | CROISETTE 2 94-19 | **N° Lab :** | T-13546-17 (0) | **Nom :** | RAUX BENOIT |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | **N° F.R. :** | WW 586459 | **Commune :** | PHALEMPIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 18,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,48 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,7 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : CROISETTE 2 94-19 | N° Lab : T-13546-17 (0) | |
| Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | N° F.R. : WW 586459 | Commune : PHALEMPIN |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 580 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **580** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 85 | 10 | -580 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 415 | 40 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**RAUX BENOIT**

119 GENERAL DE GAULLE

**59133 PHALEMPIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LA BEURRIERE 94-02 |
| **Commune :** | PHALEMPIN |
| **Surface :** | 13,1 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 648636 - Y= 2612888

## ECHANTILLON : LA BEURRIERE 94-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13548-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586463 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.10 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

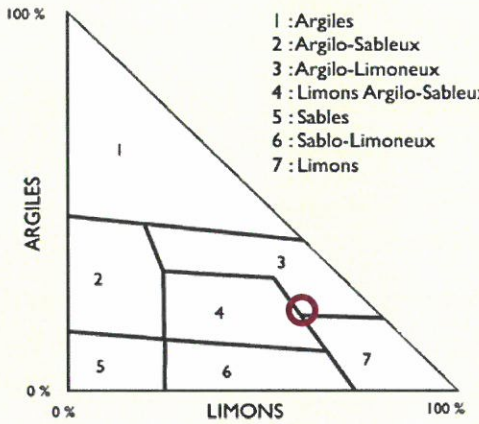
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22,4 % |
| Limon fin * | 26,7 % |
| Limon grossier * | 34,1 % |
| Sable fin * | 12,4 % |
| Sable grossier * | 4,4 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Limon argileux

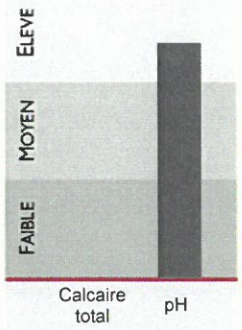



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

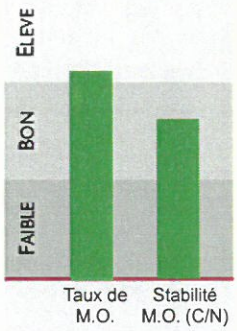
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,9 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 26,6 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 15,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,35 g/kg |
| Rapport C/N | 11,4 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

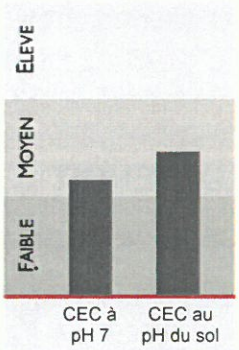
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

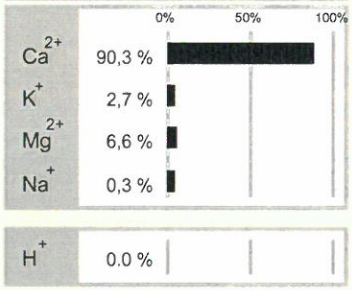
| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | 157 mé/kg |
| CEC au pH du sol Calculée | 193 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

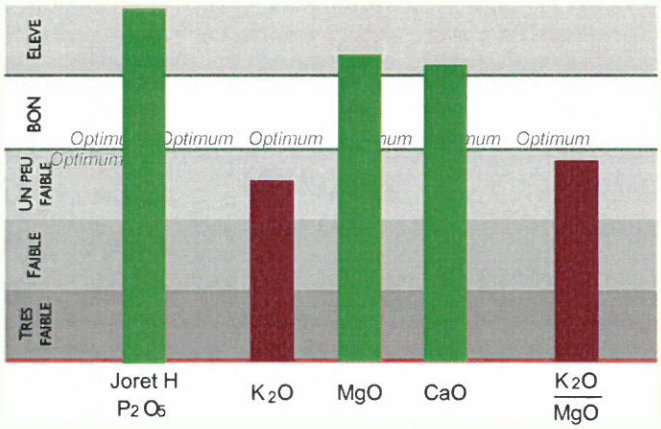
Saturation du complexe 100.0 %




H+ 0.0 %

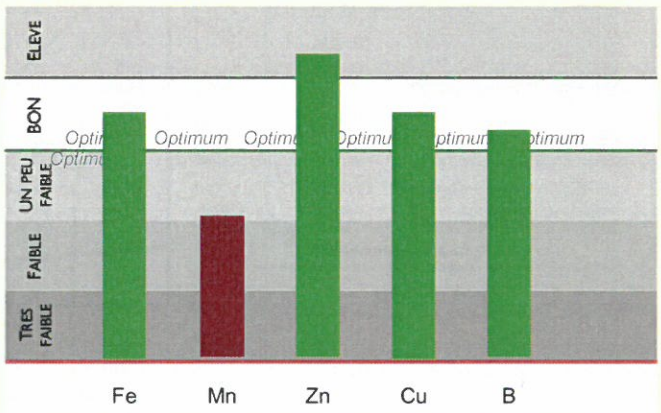
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,35 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,2 g/kg ou 4,2 mé/kg | 0,21 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,21 g/kg ou 10,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 5,81 g/kg ou 207,3 mé/kg | 3,97 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,0 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 41,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 6,3 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 7,6 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 3,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,49 mg/kg | 0,40 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



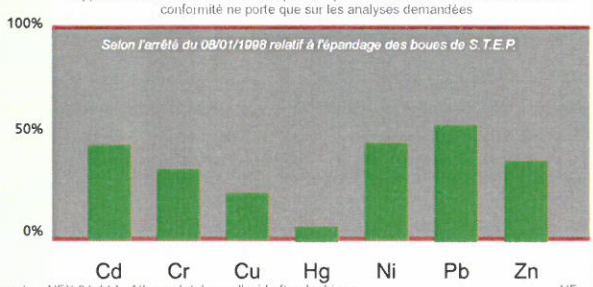

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,89 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 50,1 mg/kg ± 21 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 22,3 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,081 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 22,8 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 54,3 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 113 mg/kg ± 15 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais aux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 9,3 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LA BEURRIERE 94-02 | **N° Lab :** | T-13548-17 (0) | **Nom :** | RAUX BENOIT |
| **Commune :** | PHALEMPIN | **N° F.R. :** | WW 586463 | **Commune :** | PHALEMPIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,56 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 15,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 5,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LA BEURRIERE 94-02<br>Commune : PHALEMPIN | N° Lab : T-13548-17 (0)<br>N° F.R. : WW 586463 | Commune : PHALEMPIN |

## CULTURES

| | POMMES DE TERRE DE CONSOMMAT. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 50 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 75 | 300 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 720 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **90** | **330** | **30** | **720** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -45 | 165 | 0 | -720 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **45** | 495 | 30 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

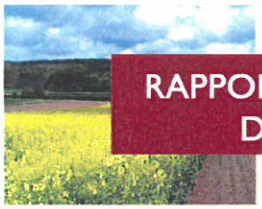
Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**RAUX BENOIT**

119 RUE GENERAL DE GAULLE

**59133 PHALEMPIN**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | LA GACHERIE 94-24 |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |
| **Surface :** | 6,1 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 645699 - Y= 2612472

## ECHANTILLON : LA GACHERIE 94-24

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13549-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586465 | **Refus tamis :** | 1 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.11 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

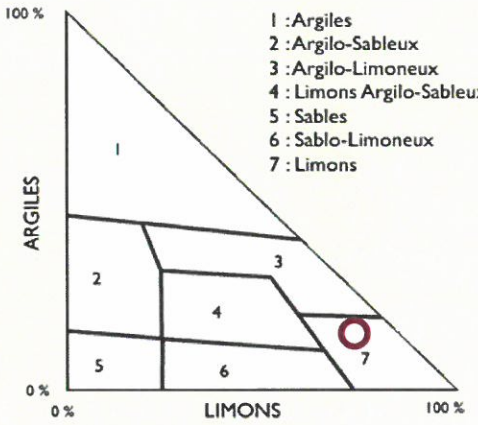
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 16,1 % |
| Limon fin * | 23,9 % |
| Limon grossier * | 50,7 % |
| Sable fin * | 7,6 % |
| Sable grossier * | 1,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon**

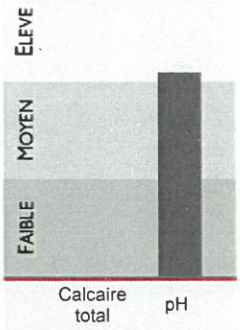



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,9<br>Sol battant |
| Stabilité structurale<br>Bartoli | - |
| Capacité de rétention<br>(pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement<br>(pF 4.2) | - |

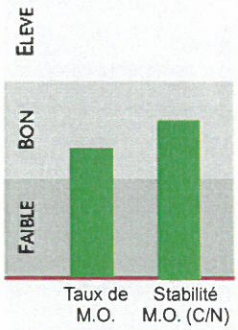
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,6 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,3 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,08 g/kg |
| Rapport C/N | 11,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

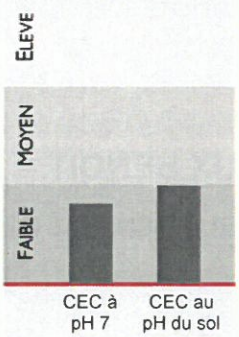
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

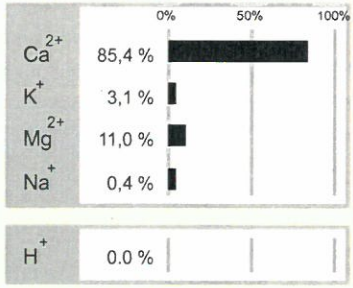
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 108 mé/kg | 133 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

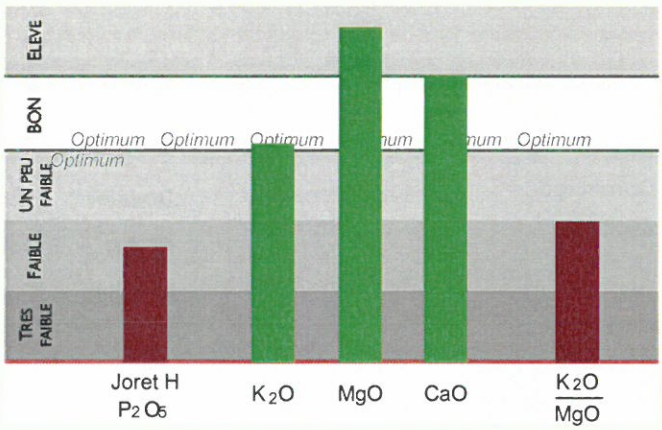
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



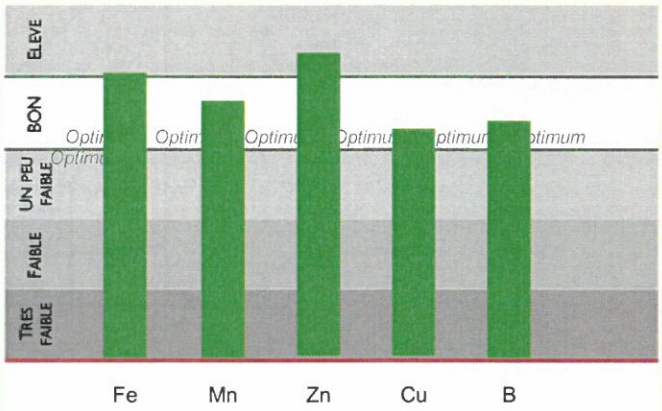

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,11 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 3,4 mé/kg | 0,16 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 12 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,11 g/kg ou 110,9 mé/kg | 2,58 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,7 ( 0,3 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 79,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 23 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,3 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,81 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



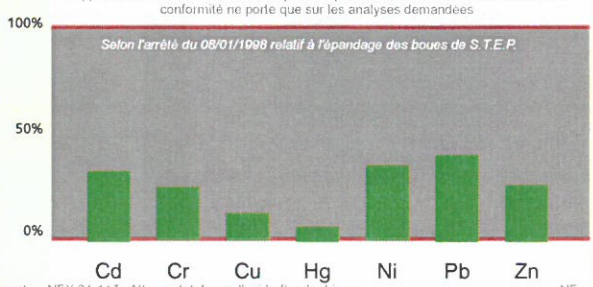

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,66 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37,9 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 13,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,055 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,6 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 40,5 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 79,5 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 7,9 mg/kg | - | 0,46 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LA GACHERIE 94-24 | **N° Lab :** | T-13549-17 (0) | **Nom :** | RAUX BENOIT |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | **N° F.R. :** | WW 586465 | **Commune :** | PHALEMPIN |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,48 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 9,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : LA GACHERIE 94-24 | N° Lab : T-13549-17 (0) | |
| Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | N° F.R. : WW 586465 | Commune : PHALEMPIN |

## CULTURES

| | COLZA | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 35 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 50 | 35 | 15 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 630 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **60** | **45** | **25** | **650** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 45 | 0 | -5 | -650 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **105** | 45 | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**RAUX Benoit**

PHALEMPIN

59133 PHALEMPIN

ORGANISME

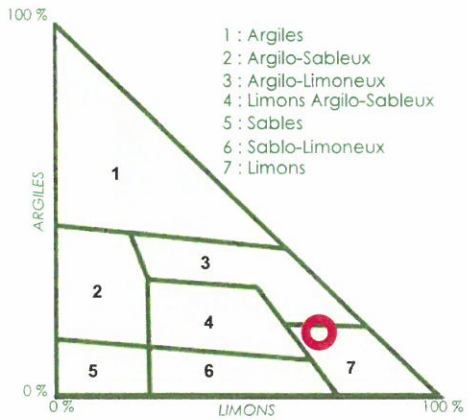
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 94-7 - 5.12 ha**
**Commune** : **CAMPHIN-EN-CAREMBAULT**

HAR 94-7
RAMER.WW005.7.9
**Coordonnées** : **X=700690.12 ; Y=7045770.22**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9711-1** **Numéro Labo. : T-06629-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 172 | g/kg |
| * Limon fin | 213 | g/kg |
| * Limon grossier | 458 | g/kg |
| * Sable fin | 139 | g/kg |
| * Sable grossier | 18 | g/kg |

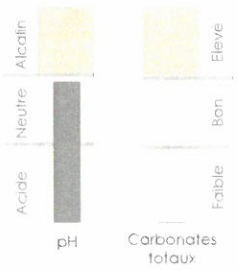
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

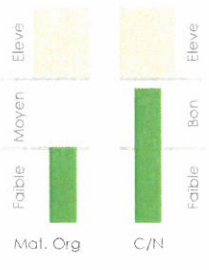
Stabilité structurale Bartoli -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10390) | 7.4 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10693) | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 21.0 | g/kg | Optim. 20 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 12.1 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13878 (méthode Dumas)) | 1.06 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

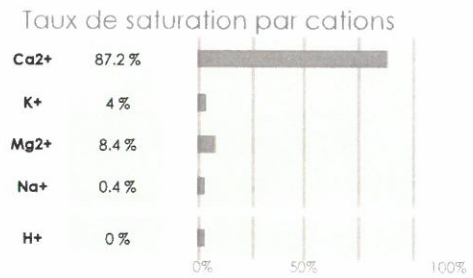
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 117 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 141 | mé/kg |
| Calcul | | |



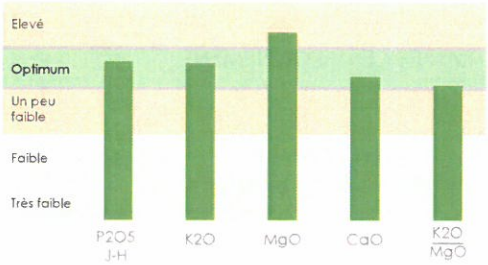

**Saturation du complexe**

**100 %**



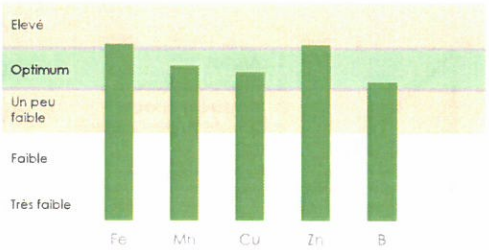

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.28 | g/kg | 2.85 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



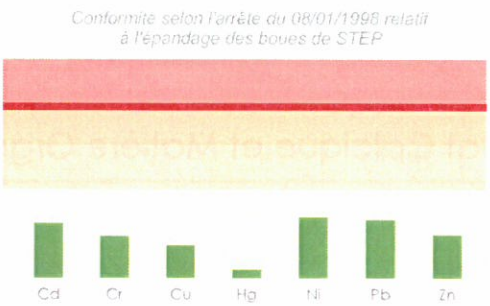

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 99.4 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 21.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.9 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 6.5 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.66 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.76 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 43.2 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.058 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 89.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.51** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.1** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.43** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA BAILLIET**

54 rue carnot

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

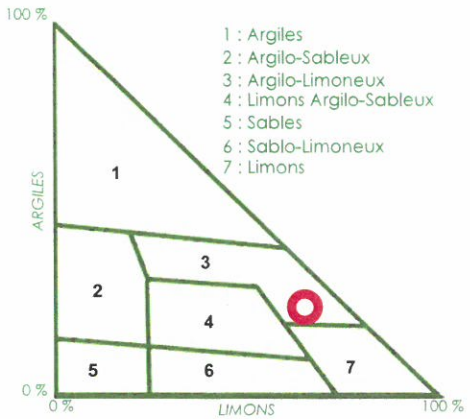
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 56-15 - 9.56 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 56-15
RAMER.WW005.22.11
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-15491-1** **Numéro Labo. : T-10771-19**
**Date de prélèvement** : **15/07/2019**
**Date de réception** : **22/07/2019** **Date début analyses** : **23/07/2019**
**Date fin analyses** : **05/09/2019** **Date d'édition** : **05/09/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 239 | g/kg |
| *** Limon fin** | 240 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 396 | g/kg |
| *** Sable fin** | 81 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 44 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

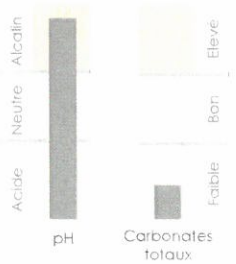
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

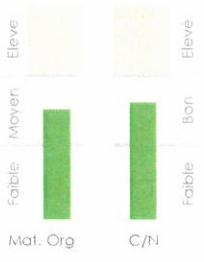
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale (Tartuli) | - |
| Capacité de rétention (pt 2.6) | - |
| Point de flétrissement (pt 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.3 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 7.1 | % |
| Calcaire | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 30.4 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 17.6 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.68 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.5 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

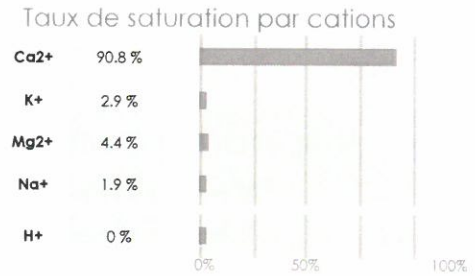
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 159 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 207 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

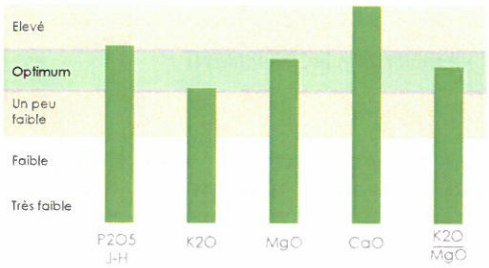
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 : Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.22 | g/kg | 0.21 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |

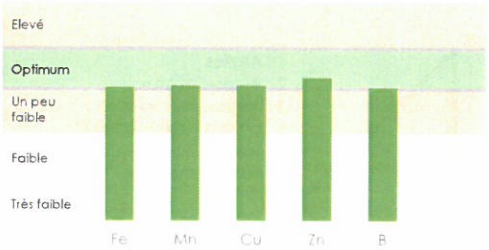
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 12.3 | g/kg | 4.04 |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.093 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 23.7 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 10.4 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 1.3 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 2.3 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.53 | mg/kg | 0.45 |
| NFX 31-122 | | | |
| Molybdène (Mo) | - | | |

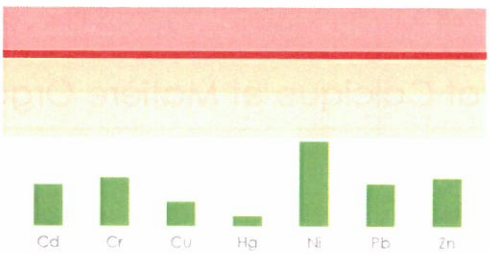



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.48 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 41.7 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 13.9 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.058 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7-82 | | | |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 24.4 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 24.2 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 82.5 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.0 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

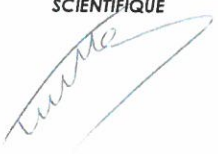
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.70** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.9** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **< 0.05** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA BAILLIET**

54 rue carnot

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

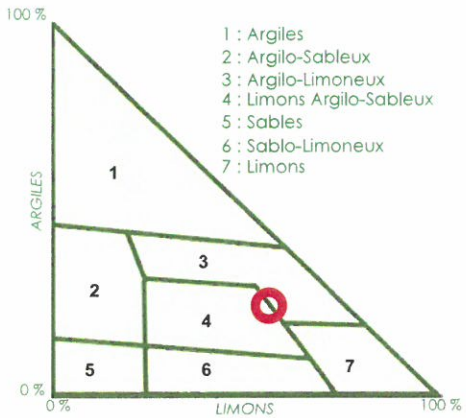
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 56-34 - 7.81 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 56-34
RAMER.WW005.22.12
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-15506-1** **Numéro Labo. : T-10781-19**
**Date de prélèvement** : **15/07/2019**
**Date de réception** : **22/07/2019** **Date début analyses** : **23/07/2019**
**Date fin analyses** : **05/09/2019** **Date d'édition** : **05/09/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 241 | g/kg |
| *** Limon fin** | 278 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 267 | g/kg |
| *** Sable fin** | 107 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 106 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

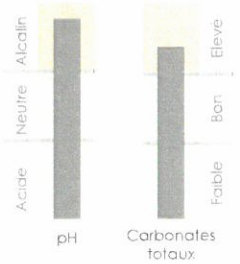
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

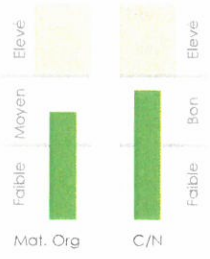
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.3 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 37.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 38.7 | g/kg | 26 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 22.4 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.01 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.1 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

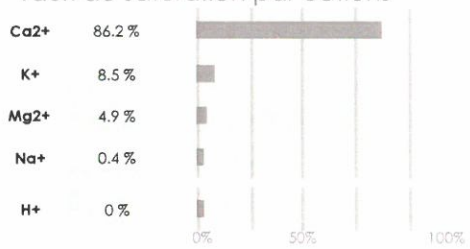
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 120 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 181 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

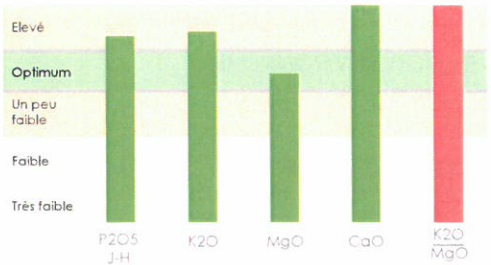
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.48 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |

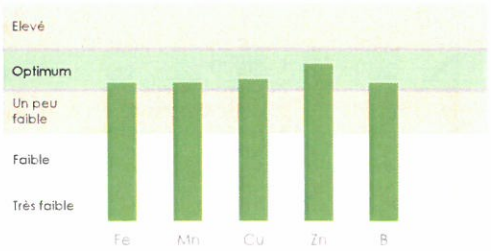
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 11.2 | g/kg | 2.9 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.014 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 31.1 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.6 | mg/kg | 0.4 |

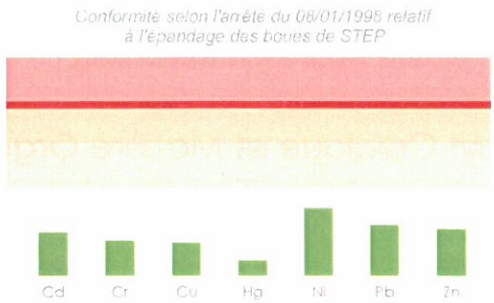
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.5 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.72 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.51 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 30.4 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.086 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 80.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

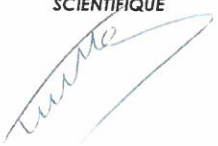
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.0** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **< 0.05** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA BAILLIET**

54 rue carnot

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

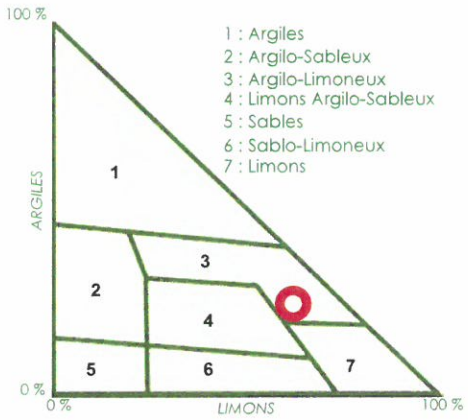
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 56-40 - 7.46 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 56-40
RAMER.WW005.22.13
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-15492-1** **Numéro Labo. : T-10772-19**
**Date de prélèvement** : **15/07/2019**
**Date de réception** : **22/07/2019** **Date début analyses** : **23/07/2019**
**Date fin analyses** : **05/09/2019** **Date d'édition** : **05/09/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 245 | g/kg |
| *** Limon fin** | 199 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 406 | g/kg |
| *** Sable fin** | 125 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 25 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

0.9

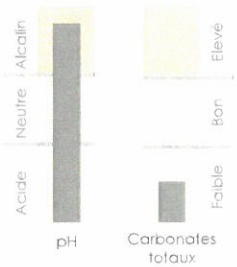
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

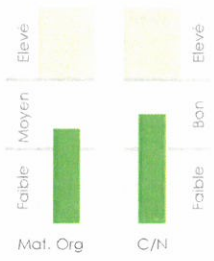
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Burtoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.3 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 8.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 26.2 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 15.1 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.50 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.0 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

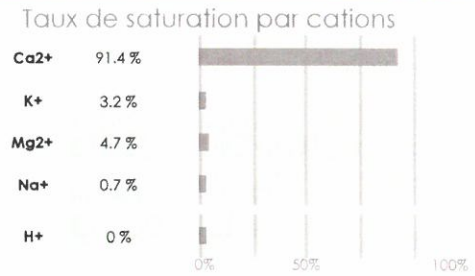
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 156 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 198 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

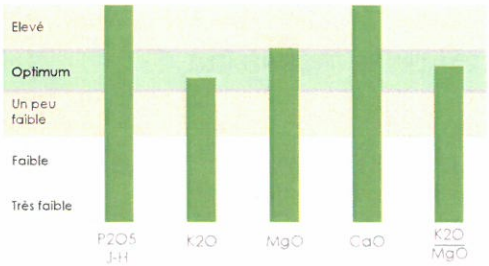
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.52 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.24 | g/kg | 0.21 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |

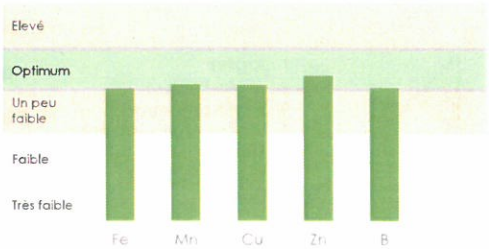
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 12.2 | g/kg | 3.99 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.032 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 22.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 11.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.5 | mg/kg | 0.4 |

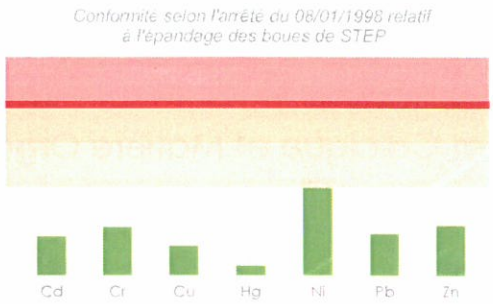
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.53 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (AMO) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.45 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 41.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.8 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.055 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 85.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.67** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.2** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **< 0.05** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA BAILLIET**

54 rue carnot

62750 LOOS-EN-GOHELLE

ORGANISME

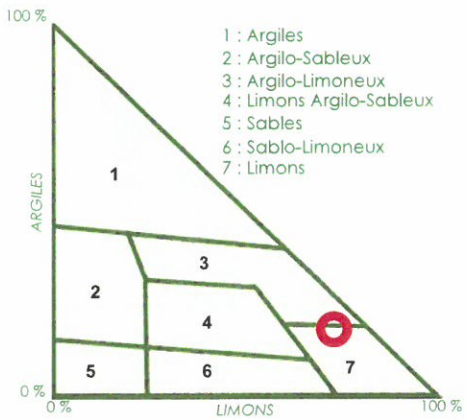
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 56-42 - 7.37 ha**
**Commune** : **LOOS-EN-GOHELLE**

HAR 56-42
RAMER.WW005.22.14
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-15498-1** **Numéro Labo. : T-10775-19**
**Date de prélèvement** : **15/07/2019**
**Date de réception** : **22/07/2019** **Date début analyses** : **23/07/2019**
**Date fin analyses** : **05/09/2019** **Date d'édition** : **05/09/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 180 | g/kg |
| *** Limon fin** | 227 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 485 | g/kg |
| *** Sable fin** | 99 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 9.4 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.6

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

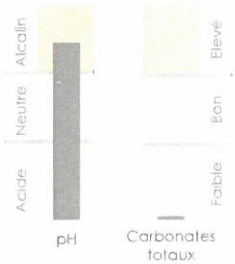
Stabilité structurale Bartoli -

Capacité de rétention (pF 2.8) -

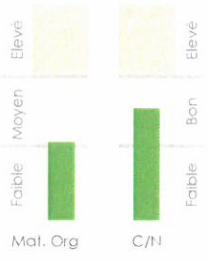
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.9 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 0.7 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 21.7 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.23 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.2 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

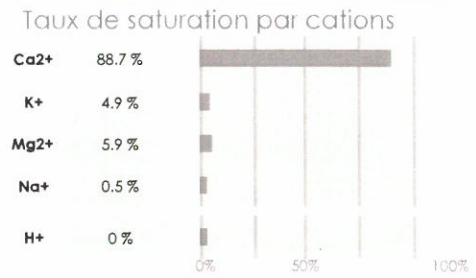
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 126 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 157 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

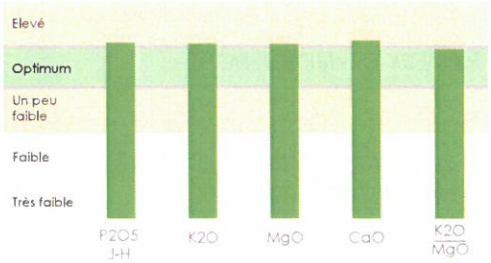
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.29 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.15 | g/kg | 0.1 |

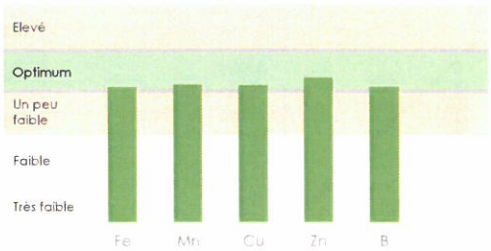
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.17 | g/kg | 3.13 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 26.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

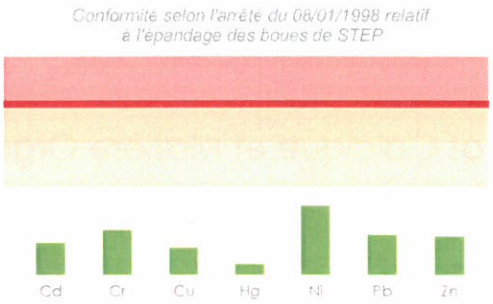
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.59 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.37 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.3 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7.82) | 0.060 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 65.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.0** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.0** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **< 0.05** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***



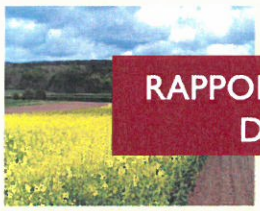



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

## SCEA DE LA HAUTE RUE

42 BIS RUE DE LA HAUTE RUE

**59246 MONS-EN-PEVELE**

**N° adhérent : MC95**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Chez Ecarouble / 93-07 |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |
| **Surface :** | 7,12 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 652297 - Y= 2610079

## ECHANTILLON : Chez Ecarouble / 93-07

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-15382-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 23/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19704 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 28/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 590131 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 28/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.58.3 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 20/09/2017 |
| | | | | Edition : | 21/09/2017 |

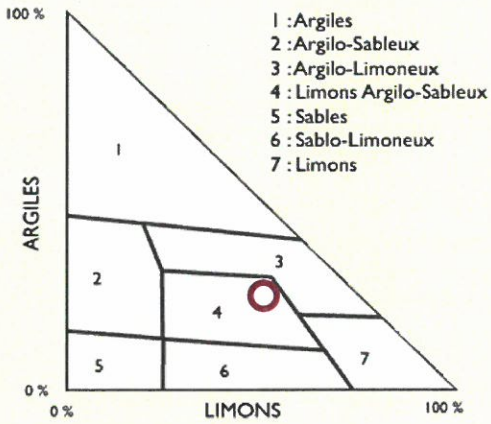
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 26,2 % |
| Limon fin * | 7,9 % |
| Limon grossier * | 43,8 % |
| Sable fin * | 19,7 % |
| Sable grossier * | 2,3 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture limono-argileuse

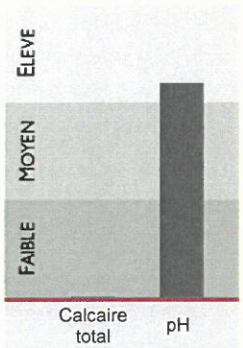



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Lafièche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

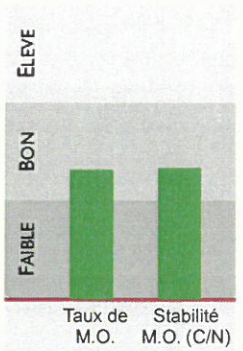
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,7 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 20,1 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 11,6 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,23 g/kg |
| Rapport C/N | 9,4 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

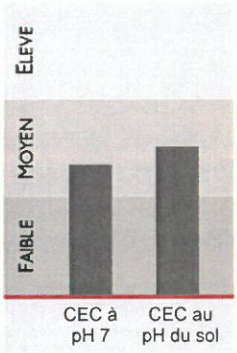
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

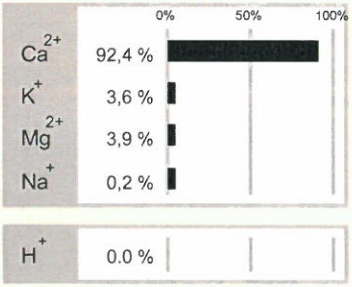
| | |
|---|---|
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | 179 mé/kg |
| CEC au pH du sol Calculée | 204 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

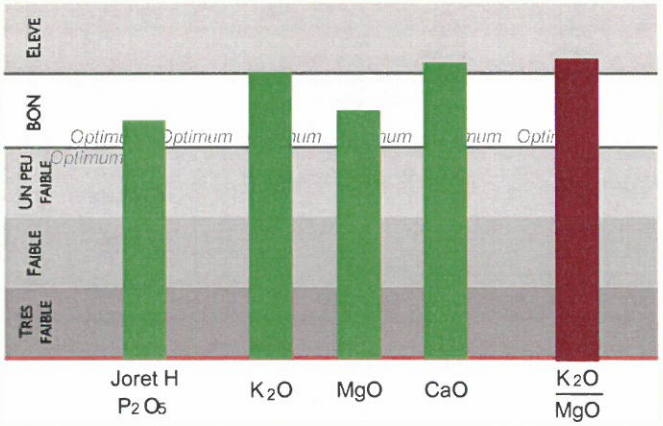
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



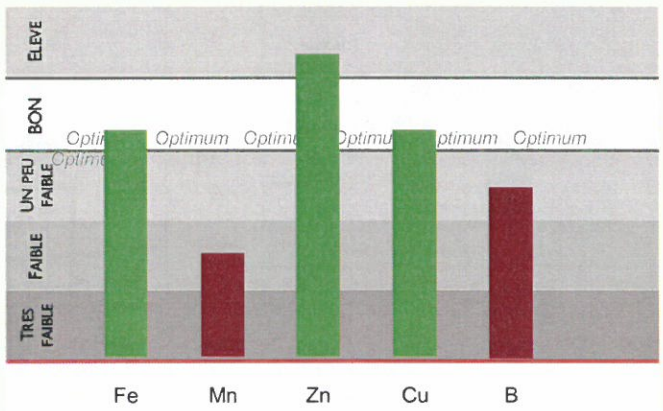

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,18 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,3 g/kg ou 6,3 mé/kg | 0,23 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,14 g/kg ou 7 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 6,39 g/kg ou 227,9 mé/kg | 4,63 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,3 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,1 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 23,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 5,1 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 8,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,35 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



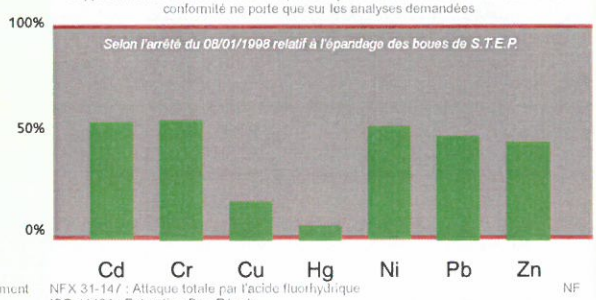

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 1,1 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 84,4 mg/kg ± 31 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 18,5 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,058 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 26,6 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 48,8 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 138 mg/kg ± 17 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | 11,5 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS | 0,42 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Chez Ecarouble / 93-07 | **N° Lab :** | T-15382-17 (0) | **Nom :** | SCEA DE LA HAUTE RUE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 590131 | **N° adhérent :** | MC95 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 35 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,4 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 27,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 2,6 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : :hez Ecarouble / 93-07<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-15382-17 (0)<br>N° F.R. : WW 590131 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA DE LA HAUTE RUE**

MONS-EN-PEVELE

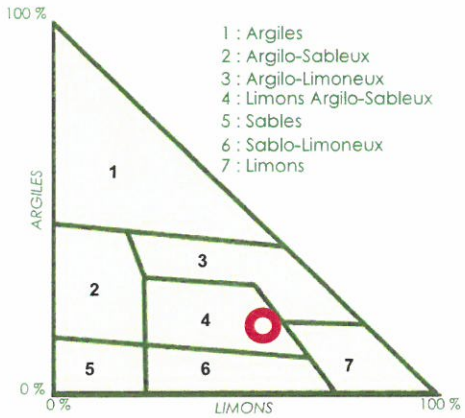
59246 MONS-EN-PEVELE

**Parcelle** : **HAR 93-26 - 6.31 ha**
**Commune** : **TOURMIGNIES**

HAR 93-26
RAMER.WW005.7.8
**Coordonnées** : **X=706947.04 ; Y=7044703.76**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9708-1** **Numéro Labo. : T-06627-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 184 | g/kg |
| * Limon fin | 201 | g/kg |
| * Limon grossier | 331 | g/kg |
| * Sable fin | 203 | g/kg |
| * Sable grossier | 80 | g/kg |

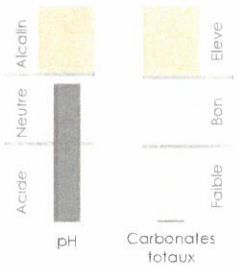
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.3
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

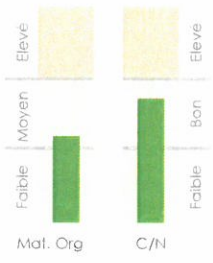
Stabilité structurale Burtoli -
Capacité de rétention (pf 2.5) -
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.4 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 22.7 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 13.1 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.21 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.9 | | 8-12 |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

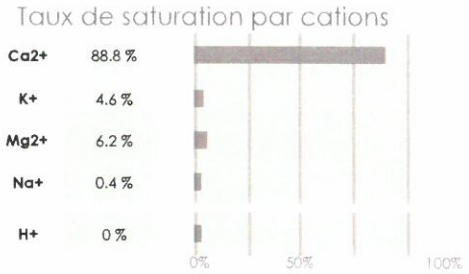
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** *NFX 31-130* | 119 | mé/kg |
| **CEC au pH du sol** *Calcul* | 144 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

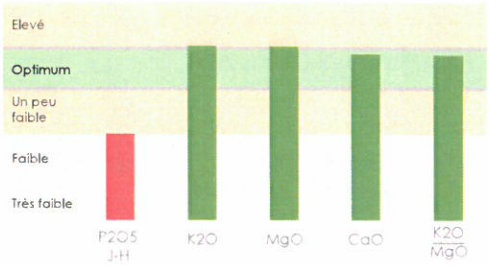
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** *NFX 31-161 - Joret-Hébert* | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** *NFX 31-108: Dosage ICP AES* | 0.26 | g/kg | 0.17 |
| ***Magnésium - MgO** *NFX 31-108: Dosage ICP AES* | 0.15 | g/kg | 0.1 |

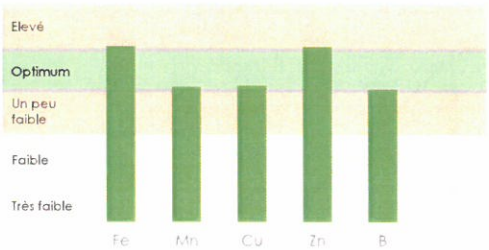
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** *NFX 31-108: Dosage ICP AES* | 4.18 | g/kg | 2.96 |
| ***Sodium - Na2O** *NFX 31-108: Dosage ICP AES* | 0.013 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** *NFX 31-121: Dosage ICP AES* | 93.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** *NFX 31-121: Dosage ICP AES* | 10.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** *NFX 31-121: Dosage ICP AES* | 1.5 | mg/kg | 0.4 |

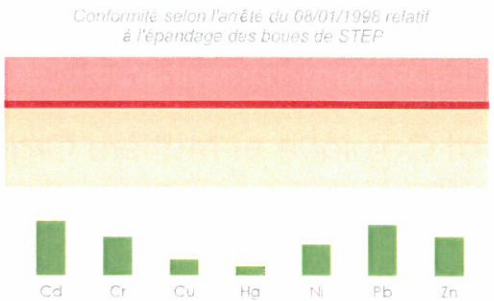
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** *NFX 31-121: Dosage ICP AES* | 6.4 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** *NFX 31-122* | 0.44 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 0.75 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 39.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 10.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** *Méthode interne MA7-82* | 0.061 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 10.8 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 35.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* | 80.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** *NF ISO 11464* | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.20** | +/- 0.03 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.7** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **6.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.42** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***

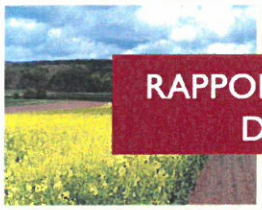



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

## SCEA DE LA HAUTE RUE

42BIS RUE DE LA HAUTE RUE

## 59246 MONS-EN-PEVELE

**N° adhérent : ML93**

## PARCELLE

**Nom :** Bois des corbeaux / 93-27
**Commune :** MONS-EN-PEVELE
**Surface :** 6,33 ha

Coordonnées Lambert :
X= 653826 - Y= 2611294

## ECHANTILLON : Bois des corbeaux / 93-27

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-14974-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 16/08/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 19265 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 589315 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.55.2 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 14/09/2017 |
| | | | | Edition : | 15/09/2017 |

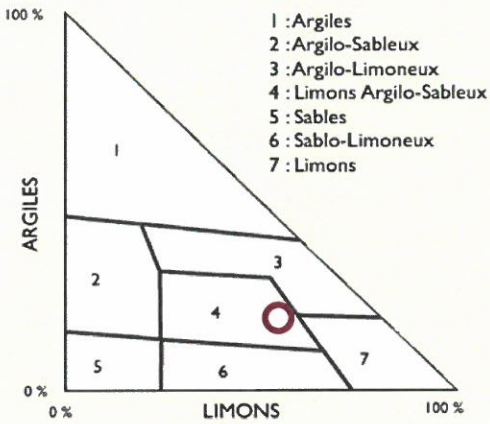
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 20,4 % |
| Limon fin * | 19,9 % |
| Limon grossier * | 35,9 % |
| Sable fin * | 17,3 % |
| Sable grossier * | 6,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Texture limono-argileuse**

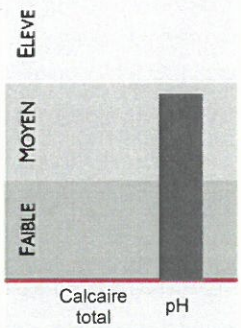



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,2<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

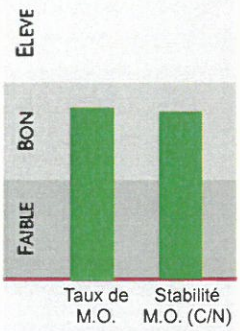
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 24,7 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 14,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,19 g/kg |
| Rapport C/N | 12,0 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

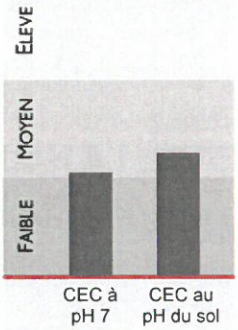
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

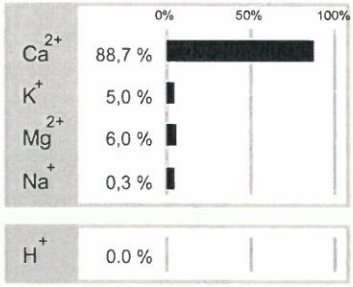
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 140 mé/kg | 167 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

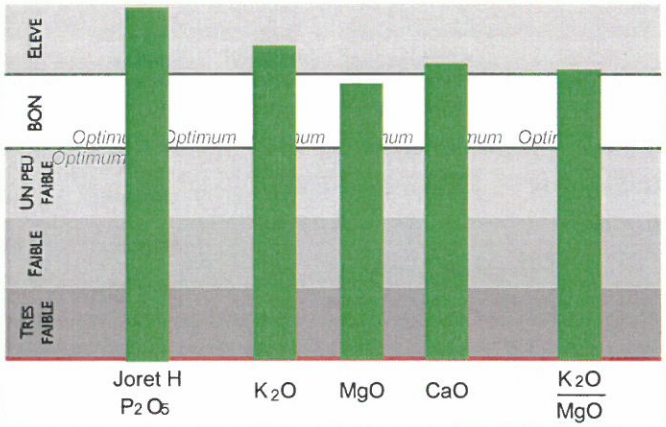
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

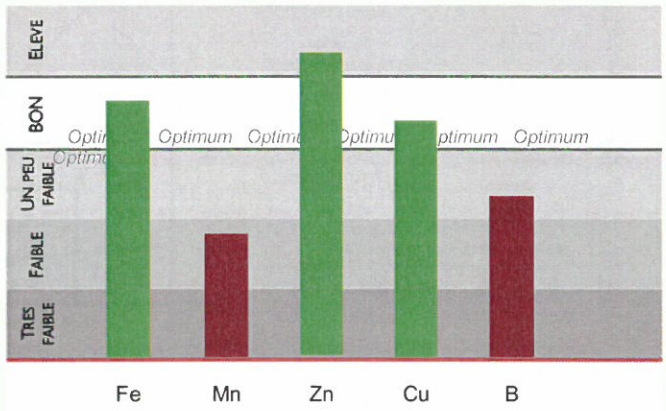
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,38 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,33 g/kg ou 7,0 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,17 g/kg ou 8,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 4,84 g/kg ou 172,6 mé/kg | 3,48 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,9 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 52,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 5,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 10 mg/kg | 1,1 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,31 mg/kg | 0,36 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



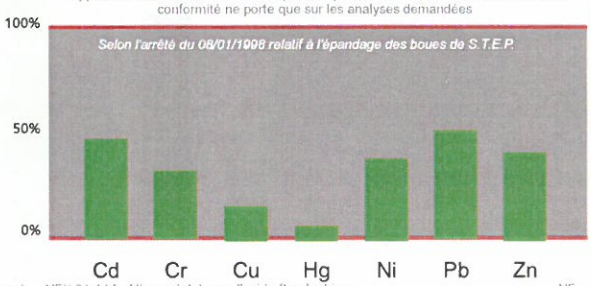

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,95 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 48,8 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 16,3 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,056 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 19,4 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 51,2 mg/kg ± 8 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 125 mg/kg ± 16 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 9,2 mg/kg | - | 0,63 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | Bois des corbeaux / 93-27 | **N° Lab :** | T-14974-17 (0) | **Nom :** | SCEA DE LA HAUTE RUE |
| **Commune :** | MONS-EN-PEVELE | **N° F.R. :** | WW 589315 | **N° adhérent :** | ML93 |
| | | | | **Commune :** | MONS-EN-PEVELE |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,36 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,7 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 1,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : s des corbeaux / 93-27<br>Commune : MONS-EN-PEVELE | N° Lab : T-14974-17 (0)<br>N° F.R. : WW 589315 | **N° adhérent :**<br>Commune : MONS-EN-PEVELE |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA DECOURCELLES**

30 ROUTE DE FAMPOUX

**62223 ATHIES**

## PARCELLE

**Nom :** GRANDE PARCELLE 73-03
**Commune :** HAMBLAIN-LES-PRES
**Surface :** 14,3 ha

Coordonnées Lambert :
X= 643763 - Y= 258895

## ECHANTILLON : GRANDE PARCELLE 73-03

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13556-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586479 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.18 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

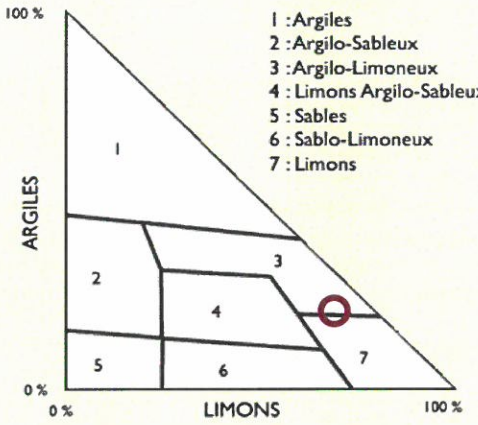
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 22 % |
| Limon fin * | 23,9 % |
| Limon grossier * | 46,2 % |
| Sable fin * | 6,3 % |
| Sable grossier * | 1,6 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

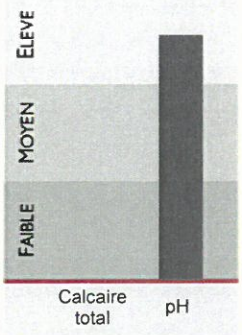



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,4<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

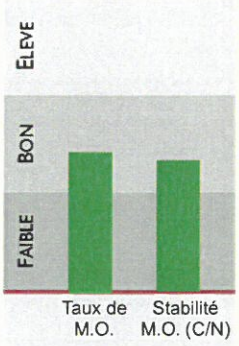
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,3 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,3 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,3 g/kg |
| Rapport C/N | 9,4 |




cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

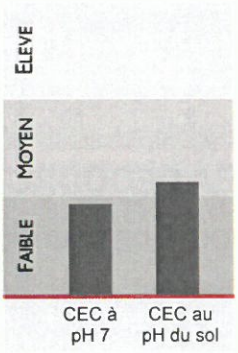
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

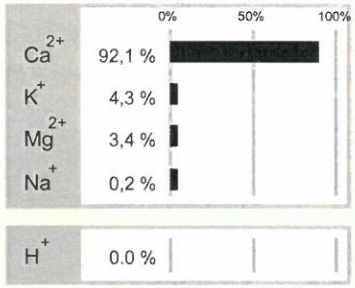
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 124 mé/kg | 154 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

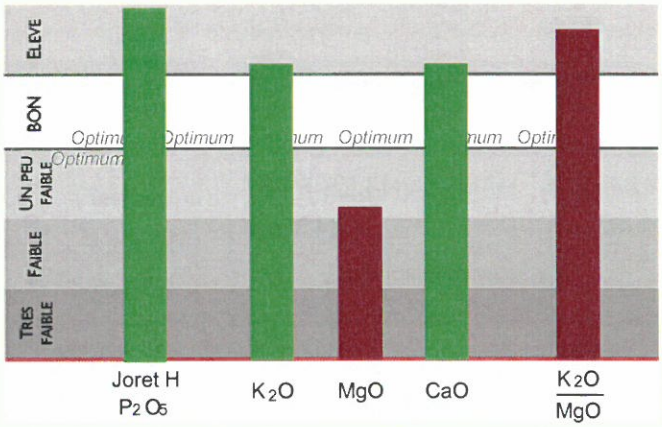
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe 100.0 %



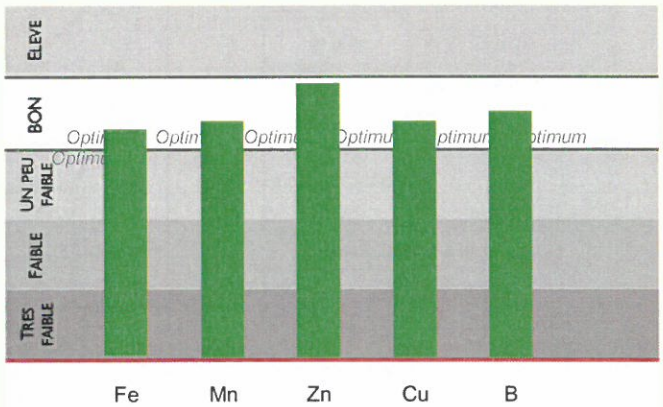

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,54 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,25 g/kg ou 5,3 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,08 g/kg ou 4,3 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 5,82 g/kg ou 207,6 mé/kg | 3,87 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,9 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 26,1 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 14,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 4,2 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 2,5 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 1 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



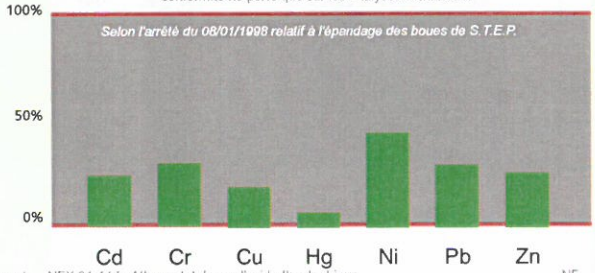

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,49 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 44,7 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 19,3 mg/kg ± 4 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,046 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 22 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 29,5 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 77 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NF X 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 9,4 mg/kg | - | 0,49 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | LANDE PARCELLE 73-03 | **N° Lab :** | T-13556-17 (0) | **Nom :** | SCEA DECOURCELLES |
| **Commune :** | MBLAIN-LES-PRES | **N° F.R. :** | WW 586479 | **Commune :** | ATHIES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,6 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : IDE PARCELLE 73-03 | N° Lab : T-13556-17 (0) | |
| Commune : MBLAIN-LES-PRES | N° F.R. : WW 586479 | Commune : ATHIES |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

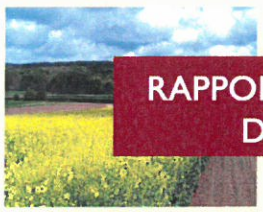
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **250** | **45** | **755** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -35 | 0 | 20 | -755 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **35** | 250 | 65 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA DECOURCELLES**

30 ROUTE DE FAMPERS

**62223 ATHIES**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | BOIRY 73-07 |
| **Commune :** | HAMBLAIN-LES-PRES |
| **Surface :** | 5,44 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 644240 - Y= 2587757

## ECHANTILLON : BOIRY 73-07

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13557-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 27/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586481 | **Refus tamis :** | 4 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.19 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

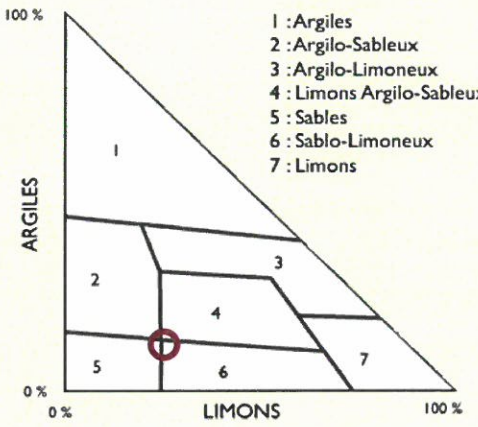
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 13,4 % |
| Limon fin * | 9,8 % |
| Limon grossier * | 16,9 % |
| Sable fin * | 30 % |
| Sable grossier * | 29,8 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Texture sablo-limoneuse

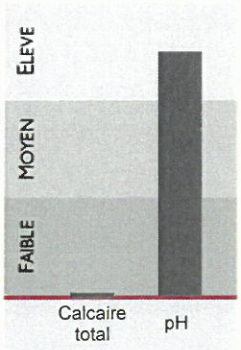



1 :Argiles
2 :Argilo-Sableux
3 :Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,6<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

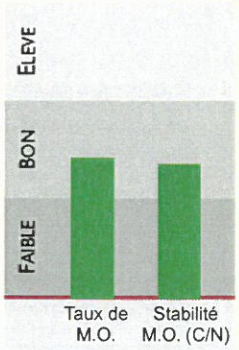
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 1 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22,8 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 13,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,37 g/kg |
| Rapport C/N | 9,6 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

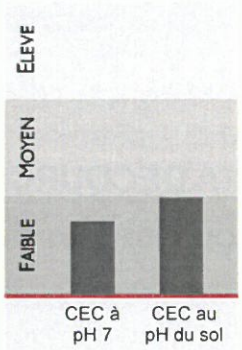
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

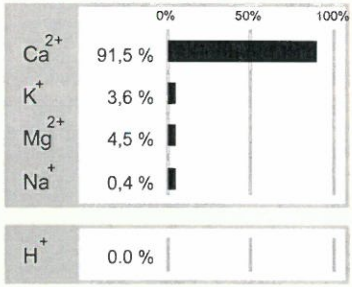
| CEC Metson à pH 7 * NF X 31-130 | CEC au pH du sol Calculée |
|---|---|
| 101 mé/kg | 134 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

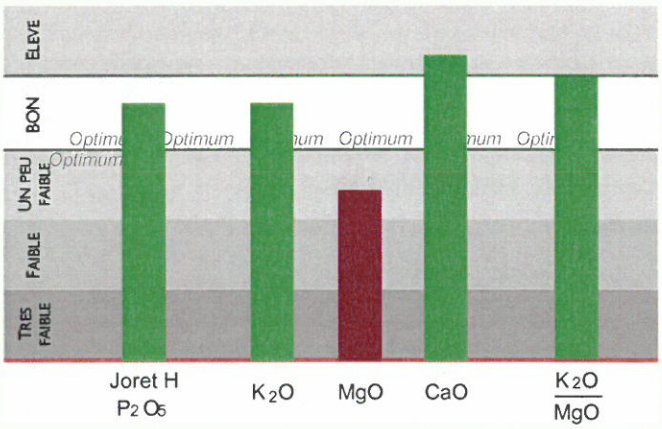
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



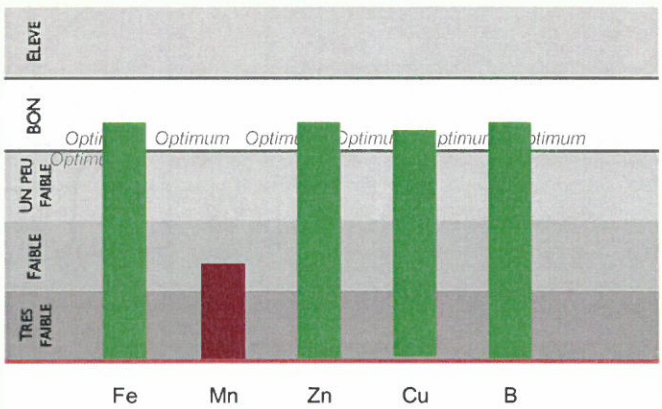

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * Joret-Hebert - NF X 31-161 | 0,21 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * Olsen - NF ISO 11263 | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * NF X 31-108 | 0,17 g/kg ou 3,6 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * NF X 31-108 | 0,09 g/kg ou 4,6 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * NF X 31-108 | 6,5 g/kg ou 231,9 mé/kg | 2,59 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * NF X 31-108 | 0,01 g/kg ou 0,4 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,8 ( 0,8 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * DTPA - NF X 31-121 | 35,8 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * DTPA - NF X 31-121 | 4,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * DTPA - NF X 31-121 | 2,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * DTPA - NF X 31-121 | 1,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) Eau chaude - NF X 31-122 | 0,84 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) Grigg | - | - |



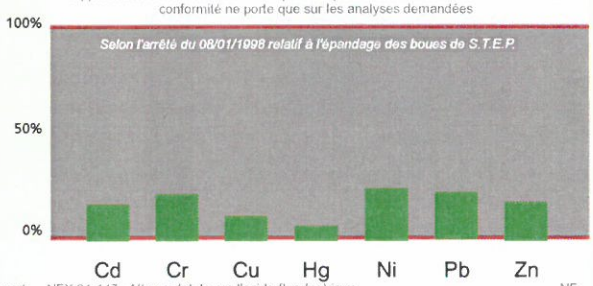

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * NF X -31-147 + ICP MS | 0,35 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * NF X -31-147 + ICP MS | 33,2 mg/kg ± 15 | 150 |
| Cuivre (Cu) * NF X -31-147 + ICP MS | 11,6 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * Méthode interne MA7-82 v5 | 0,046 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * NF X -31-147 + ICP MS | 12,5 mg/kg ± 3 | 50 |
| Plomb (Pb) * NF X -31-147 + ICP MS | 22,5 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * NF X -31-147 + ICP MS | 54,4 mg/kg ± 9 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### *Valeurs limites*

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régalo

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * NF X 31-147 + ICP MS | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * NF X 31-147 + ICP MS |
|---|---|---|---|
| - | 7,5 mg/kg | - | 0,31 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | BOIRY 73-07 | **N° Lab :** | T-13557-17 (0) | **Nom :** | SCEA DECOURCELLES |
| **Commune :** | MBLAIN-LES-PRES | **N° F.R. :** | WW 586481 | **Commune :** | ATHIES |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 15,2 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,24 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,9 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : BOIRY 73-07 | N° Lab : T-13557-17 (0) | |
| Commune : MBLAIN-LES-PRES | N° F.R. : WW 586481 | Commune : ATHIES |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **70** | **35** | **755** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | -40 | -35 | 0 | -755 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **40** | 35 | 35 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

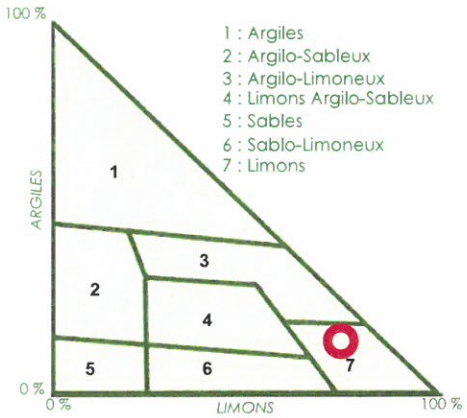
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 110-01 - 9.2 ha**
**Commune : QUIERY-LA-MOTTE**

110-01
RAMER.WW005.14.51
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11747-1** **Numéro Labo. : T-07852-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 04/07/2019** **Date d'édition : 05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 142 | g/kg |
| * Limon fin | 262 | g/kg |
| * Limon grossier | 468 | g/kg |
| * Sable fin | 70 | g/kg |
| * Sable grossier | 58 | g/kg |

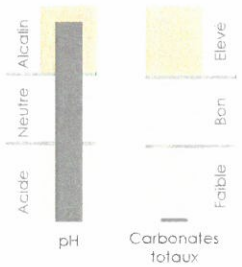
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.6
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

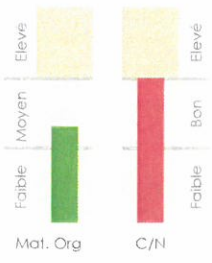
Stabilité structurale Baticli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 0.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 26.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.28 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

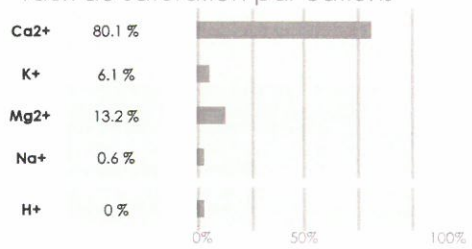
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 90 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 132 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

**100 %**

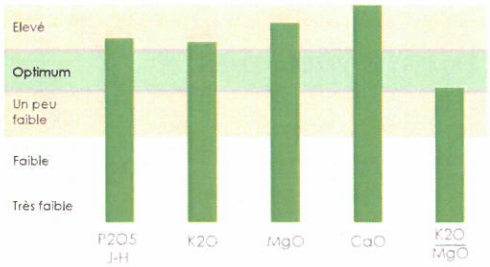
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.26 | g/kg | 0.13 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.24 | g/kg | 0.1 |

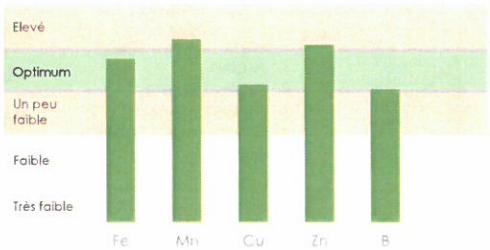
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 6.37 | g/kg | 2.02 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 65.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 58.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 8.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.54 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

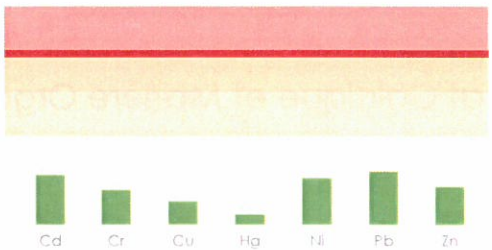



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.69 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 35.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.069 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.7 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 78.2 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 2.9 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **2.9** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.1** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

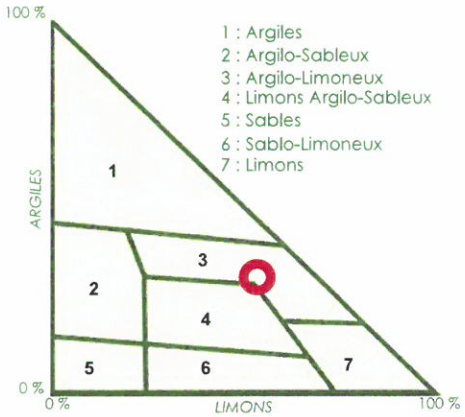
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 110-05 - 2.25 ha**
**Commune : QUIERY-LA-MOTTE**

110-05
RAMER.WW005.15.1
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11777-1** **Numéro Labo. : T-07881-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 06/08/2019** **Date d'édition : 06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 313 | g/kg |
| * Limon fin | 323 | g/kg |
| * Limon grossier | 195 | g/kg |
| * Sable fin | 65 | g/kg |
| * Sable grossier | 104 | g/kg |

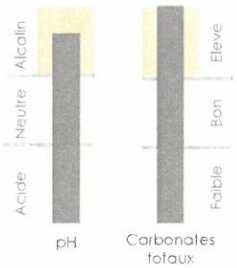
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

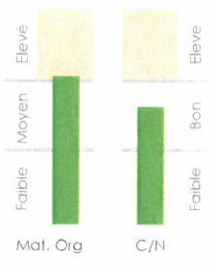
Stabilité structurale Burtoli -
Capacité de rétention (pF 2.8) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 56.4 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 61.4 | g/kg | 30 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 35.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 3.38 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

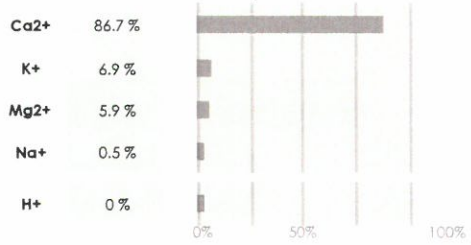
| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 143 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 237 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

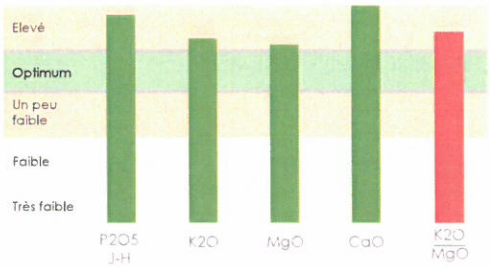
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.43 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.47 | g/kg | 0.2 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |

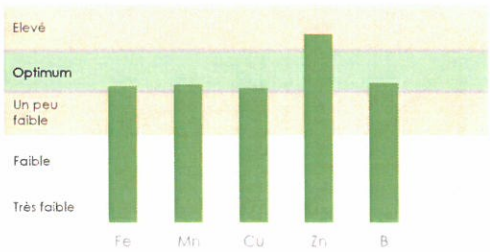
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.0 | g/kg | 3.47 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.023 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.8 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 28.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.2 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.76 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (Mo) | - | | |

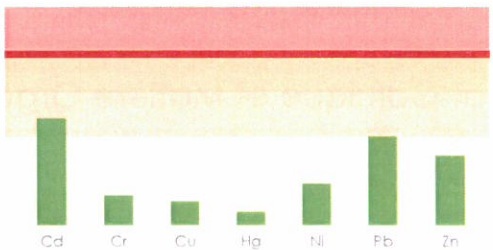



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.3 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 25.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.075 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 12.0 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 51.0 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 120 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **6.5** | | *mg/kg* | *NF ISO 14256-2 (ext KCl M)* |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.72** | *+/- 0.07* | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Fer Total | **9.42** | *+/- 1.45* | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Cobalt Total | **5.5** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| Bore Total (extrait HCl) | **16.9** | | *mg/kg* | *Extraction HCl & Dosage ICP-AES* |
| * Molybdène Total | **0.61** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

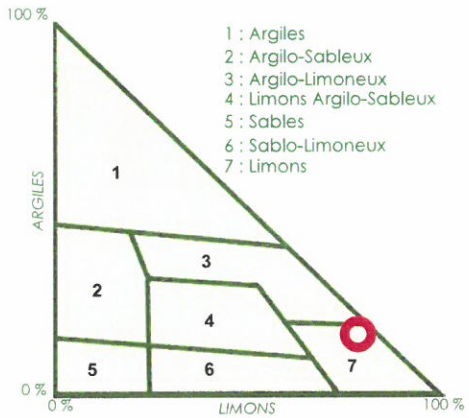
**Parcelle** : **HAR 110-10 - 14.54 ha**
**Commune** : **ESQUERCHIN**

110-10
RAMER.WW005.15.2
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11778-1** **Numéro Labo. : T-07882-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | : **29/05/2019** | | |
| **Date de réception** | : **03/06/2019** | **Date début analyses** | : **03/06/2019** |
| **Date fin analyses** | : **06/08/2019** | **Date d'édition** | : **06/08/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 162 | g/kg |
| *** Limon fin** | 268 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 502 | g/kg |
| *** Sable fin** | 63 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 6.2 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2.1

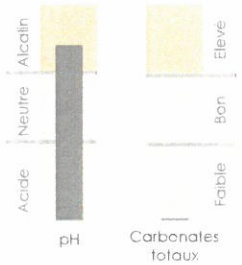
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

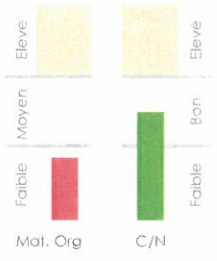
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.9 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 17.3 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 10.0 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.00 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.0 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

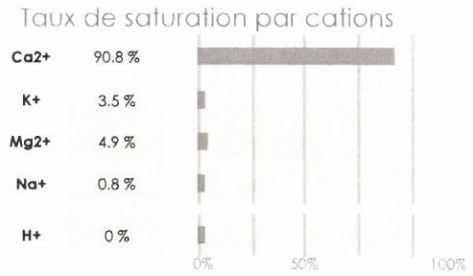
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 96 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 121 | mé/kg |
| Calcul | | |



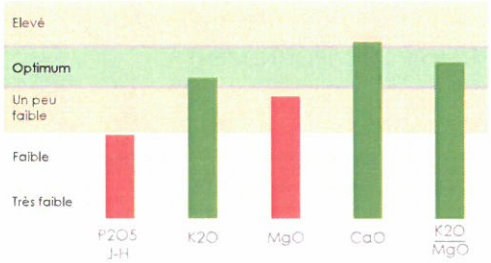

**Saturation du complexe**

**100 %**



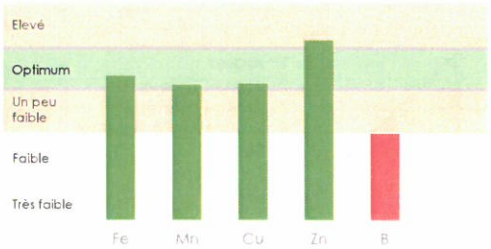

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.095 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.90 | g/kg | 2.44 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.023 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |



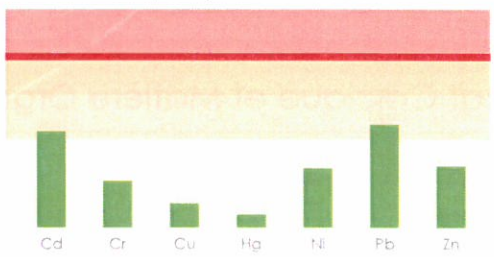

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 39.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 10.5 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.6 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 11.3 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.33 | mg/kg | 0.41 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 13.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.075 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 59.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 106 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | *mg/kg* | *NF ISO 14256-2 (ext KCl M)* |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Fer Total | **18.0** | +/- 2.2 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Cobalt Total | **8.2** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.4** | | *mg/kg* | *Extraction HCl & Dosage ICP-AES* |
| * Molybdène Total | **0.63** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

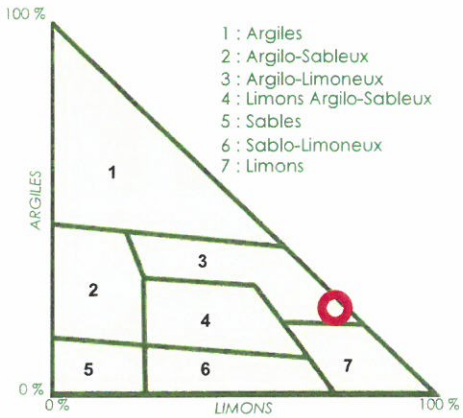
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-11 - 0.73 ha**
**Commune** : **FRESNES-LES-MONTAUBAN**

110-11
RAMER.WW005.14.52
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11749-1** **Numéro Labo. : T-07854-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **25/06/2019** **Date d'édition** : **25/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 232 | g/kg |
| *** Limon fin** | 421 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 299 | g/kg |
| *** Sable fin** | 32 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 16 | g/kg |

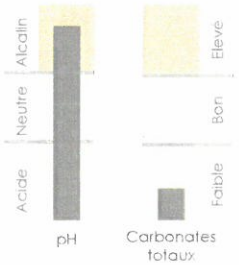
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

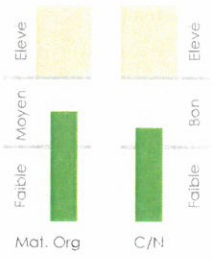
| | | |
|---|---|---|
| Stabilité structurale Baritoli | - | |
| Capacité de rétention (pf 2.8) | - | |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - | |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.2 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 6.6 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Optim. |
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 30.4 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 17.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.91 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.2 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

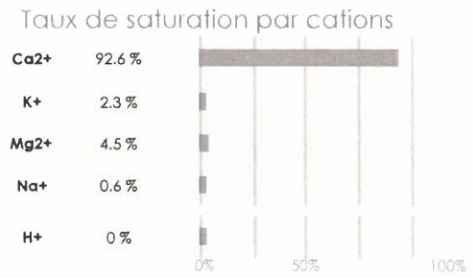
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 144 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 192 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

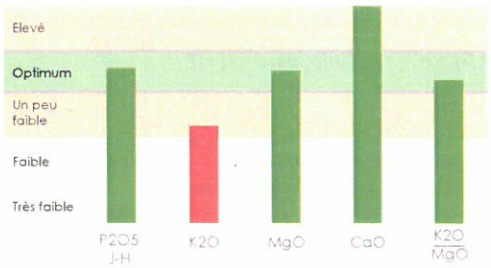
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

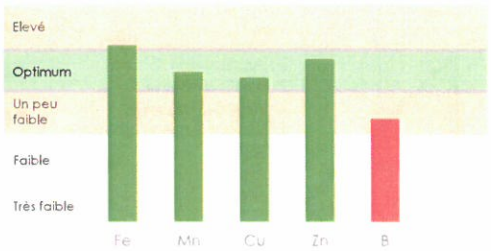
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.7 | g/kg | 3.73 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.028 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.3 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 101 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 18.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.1 | mg/kg | 0.4 |

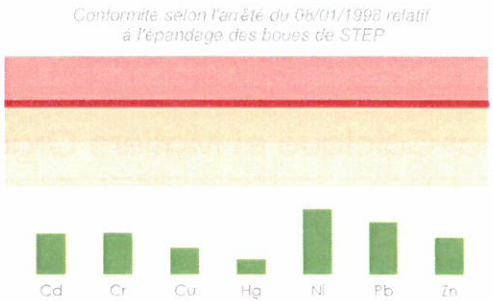
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 4.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.38 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.57 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 42.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 36.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 76.5 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

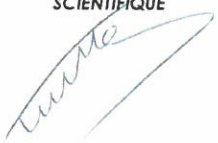
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.3** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.39** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

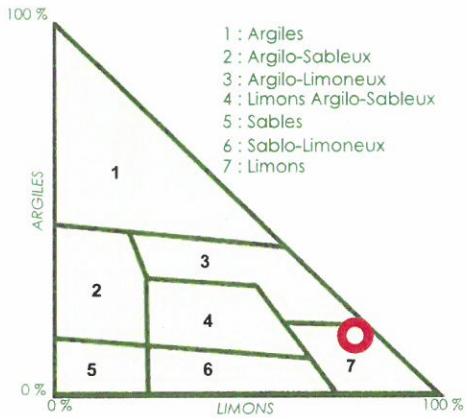
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-12 - 6.23 ha**
**Commune** : **BREBIERES**

110-12
RAMER.WW005.15.3
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11779-1** **Numéro Labo. : T-07883-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 159 | g/kg |
| *** Limon fin** | 256 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 510 | g/kg |
| *** Sable fin** | 67 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 9.0 | g/kg |

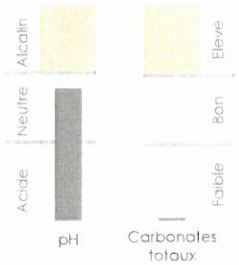
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

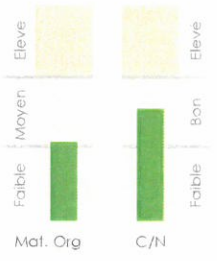
Stabilité structurale Baffoli -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 7.3 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 21.8 | g/kg | 20 | |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 12.6 | g/kg | | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.23 | g/kg | | |
| **Rapport C/N** | 10.2 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

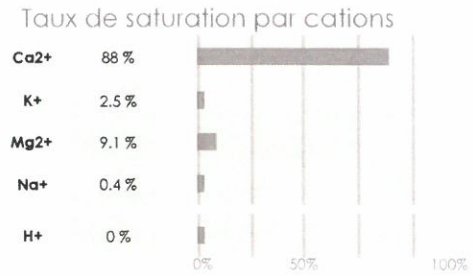
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 103 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 127 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

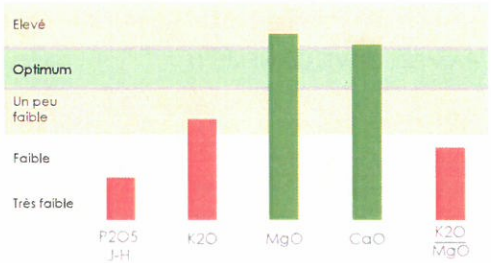
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.078 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.1 |

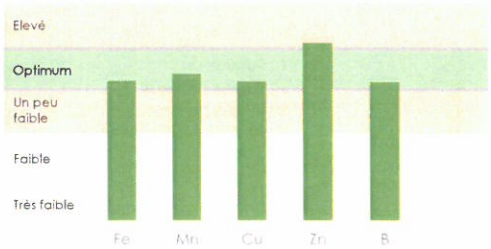
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.93 | g/kg | 2.54 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 0.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 32.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.1 | mg/kg | 0.4 |

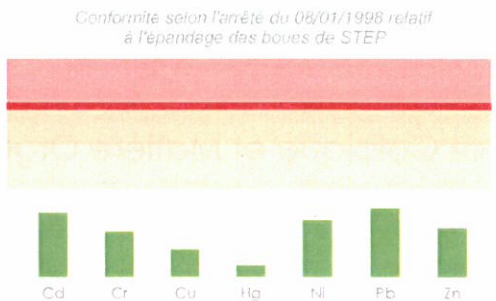
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 8.8 | mg/kg | 1.1 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.66 | mg/kg | 0.36 |
| Méthode interne (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.74 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MAT-82) | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 39.5 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 84.2 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.4** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.59** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.1** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.2** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.68** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

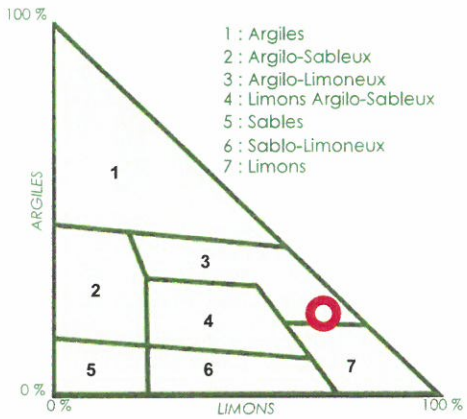
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-14 - 4.68 ha**
**Commune** : **BAILLEUL-SIR-BERTHOULT**

110-14
RAMER.WW005.14.53
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11768-1** **Numéro Labo. : T-07872-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 219 | g/kg |
| * Limon fin | 231 | g/kg |
| * Limon grossier | 451 | g/kg |
| * Sable fin | 63 | g/kg |
| * Sable grossier | 36 | g/kg |

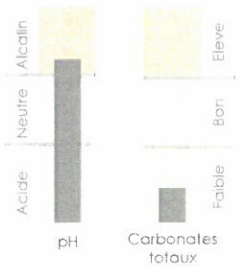
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.7
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

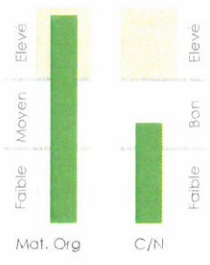
Stabilité structurale Emerson -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.8 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 7.2 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 54.6 | g/kg | 19 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 31.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 3.30 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

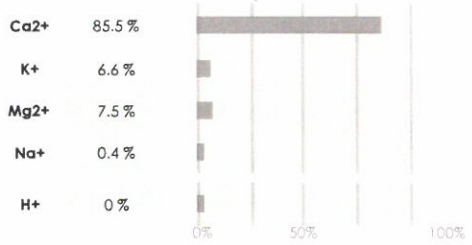
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 132 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 203 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

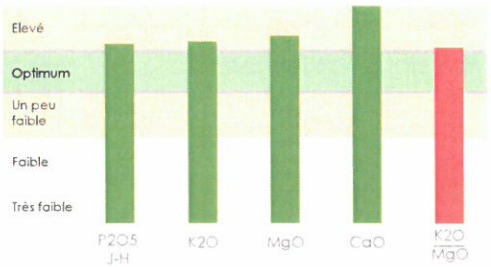
**100 %**

Taux de saturation par cations



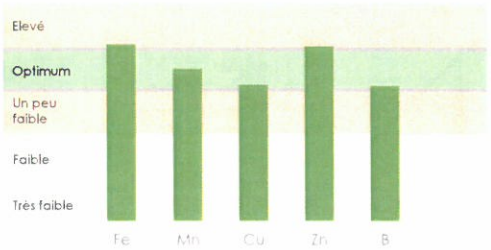

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.27 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.41 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.20 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 11.7 | g/kg | 3.16 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP-AES | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.1 | | 1 - 2 |



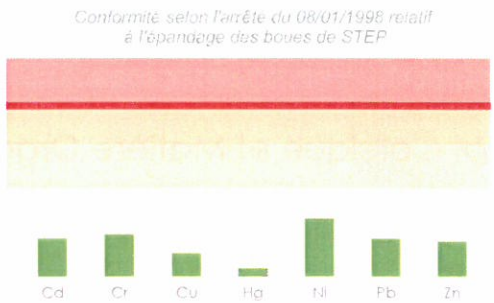

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 101 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 20.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 1.5 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP-AES | 5.5 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.57 | mg/kg | 0.4 |
| Méthode interne LMa1 | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.53 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 15.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.055 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 20.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 26.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 71.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **7.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.0** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

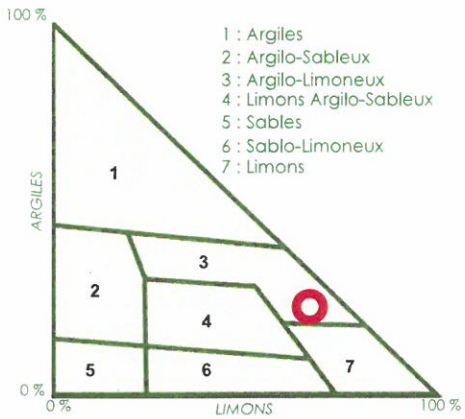
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-15 - 5.01 ha**
**Commune** : **ESQUERCHIN**

110-15
RAMER.WW005.15.4
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11740-1** **Numéro Labo. : T-07845-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 238 | g/kg |
| * Limon fin | 223 | g/kg |
| * Limon grossier | 428 | g/kg |
| * Sable fin | 84 | g/kg |
| * Sable grossier | 28 | g/kg |

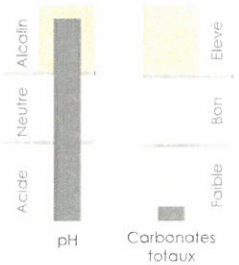
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.9
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

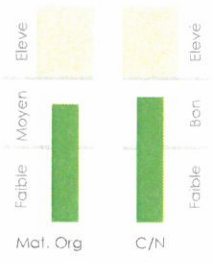
Stabilité structurale Dartol -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 3 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 32.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 18.8 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.73 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

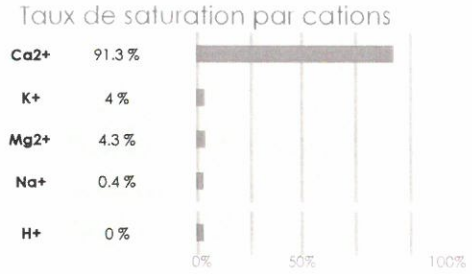
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 149 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 201 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

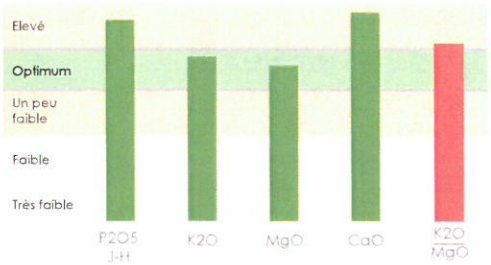
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.39 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.28 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO | 0.13 | g/kg | 0.1 |

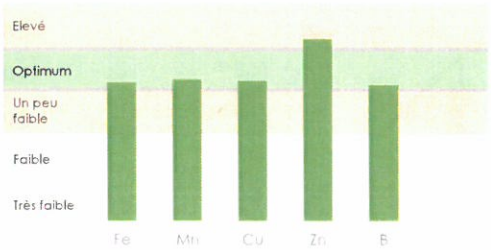
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 10.3 | g/kg | 3.81 |
| *Sodium - Na2O | 0.018 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 31.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 13.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.3 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 13.2 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.64 | mg/kg | 0.45 |
| Matière Sèche (Mat.) | - | | |

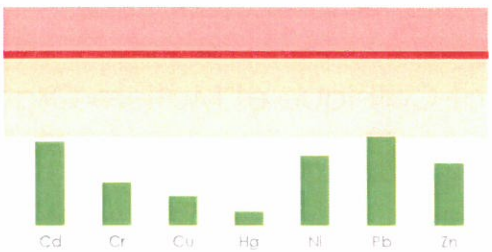



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 1.2 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 44.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 20.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.096 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 24.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 61.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 129 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.2 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.66** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.0** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

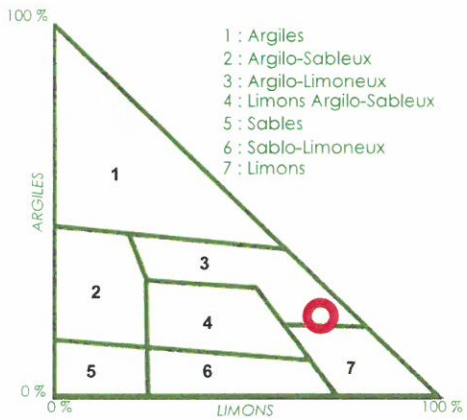
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-16 - 7.69 ha**
**Commune** : **ESQUERCHIN**

110-16
RAMER.WW005.15.5
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11736-1** **Numéro Labo. : T-07841-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **24/06/2019** **Date d'édition** : **24/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 217 | g/kg |
| *** Limon fin** | 209 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 467 | g/kg |
| *** Sable fin** | 68 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 38 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

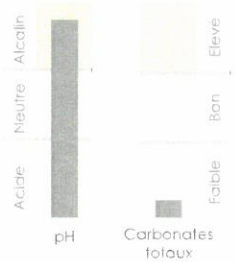
1

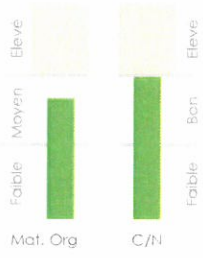
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.2 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 3.6 | % | |
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 31.7 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 18.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.54 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.9 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 124 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 174 | mé/kg |

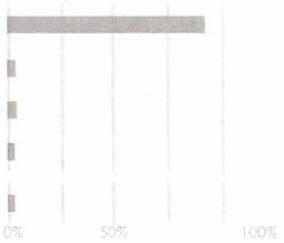



**Saturation du complexe**

**100 %**

Taux de saturation par cations

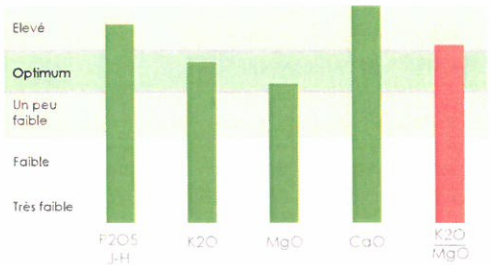
| | |
|---|---|
| Ca2+ | 91.1 % |
| K+ | 4.1 % |
| Mg2+ | 4.4 % |
| Na+ | 0.4 % |
| H+ | 0 % |




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.38 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.24 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO | 0.11 | g/kg | 0.1 |

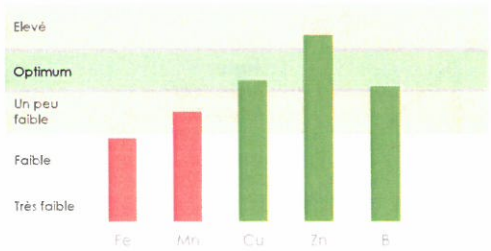
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 10.00 | g/kg | 3.16 |
| *Sodium - Na2O | 0.017 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 14.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 7.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.5 | mg/kg | 0.4 |

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 18.2 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.61 | mg/kg | 0.44 |
| | - | | |

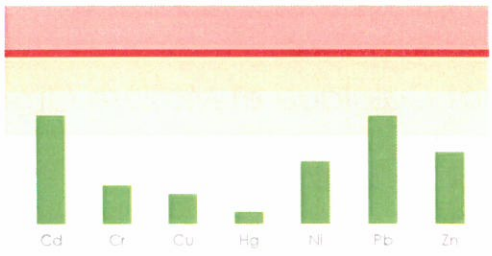



## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 1.6 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 40.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 20.6 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.083 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 21.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 74.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 148 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.1** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.3** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

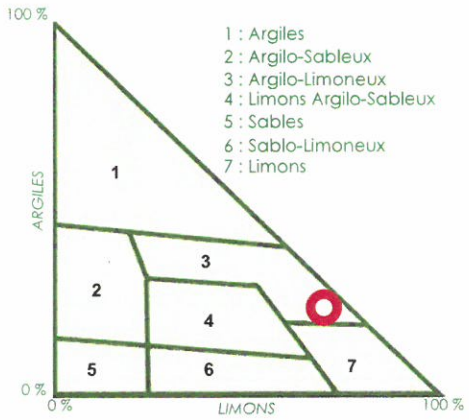
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-17A 24.6 ha**
**Commune** : **LAUWIN-PLANQUE**

110-17
RAMER.WW005.15.16
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11739-1** **Numéro Labo. : T-07844-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **24/06/2019** **Date d'édition** : **24/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 235 | g/kg |
| * Limon fin | 215 | g/kg |
| * Limon grossier | 468 | g/kg |
| * Sable fin | 72 | g/kg |
| * Sable grossier | 11 | g/kg |

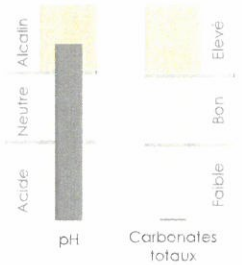
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.2
Sol peu battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

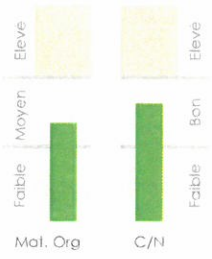
Stabilité structurale Beare : -
Capacité de rétention (pF 2.5) : -
Point de flétrissement (pF 4.2) : -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau (NF ISO 10 390) | 7.9 | |
| * Carbonates totaux (NF ISO 10 693) | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique (NF ISO 14235) | 25.8 | g/kg | 19 |
| * C. organique total (NF ISO 14235) | 14.9 | g/kg | |
| * Azote Total (NF ISO 13 878 (méthode Dumas)) | 1.42 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.5 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

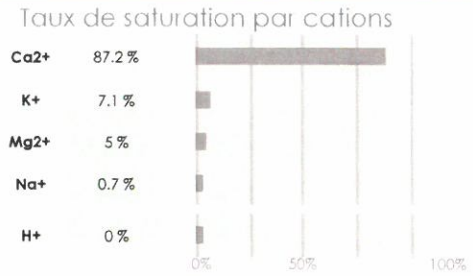
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 128 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 165 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

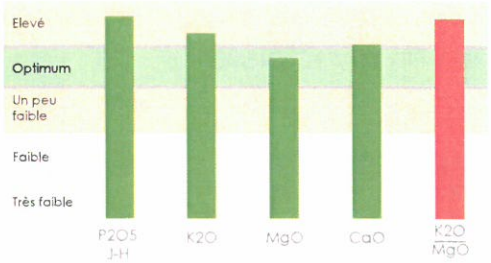
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.40 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.43 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |

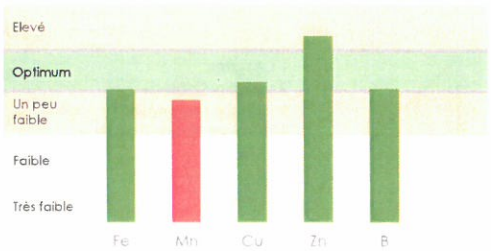
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.70 | g/kg | 3.12 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.027 | g/kg | |
| K2O / MgO | 3.2 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 23.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 7.6 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.3 | mg/kg | 0.4 |

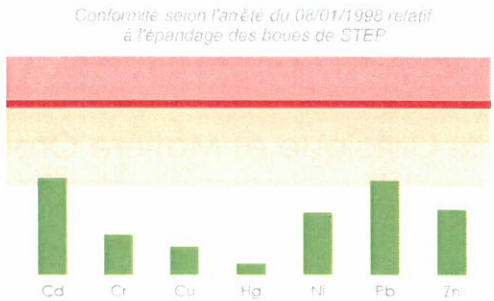
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.9 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122 Méthode interne MA 31) | 0.52 | mg/kg | 0.41 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.4 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 41.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.3 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.078 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 65.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 135 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.52** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.1** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.62** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

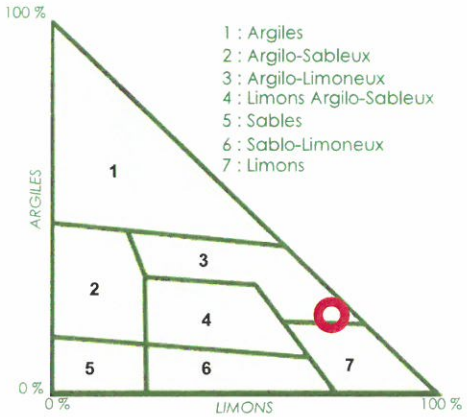
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-17B - 24.6 ha**
**Commune** : **LAUWIN-PLANQUE**

HAR 110-17B
RAMER.WW005.21.5
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-14611-1** **Numéro Labo. : T-10164-19**
**Date de prélèvement** : **05/07/2019**
**Date de réception** : **09/07/2019** **Date début analyses** : **10/07/2019**
**Date fin analyses** : **23/08/2019** **Date d'édition** : **27/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 212 | g/kg |
| *** Limon fin** | 254 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 454 | g/kg |
| *** Sable fin** | 71 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 8.9 | g/kg |

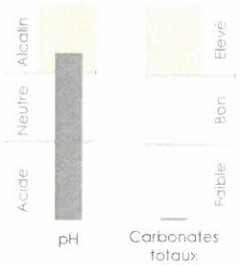
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.5
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

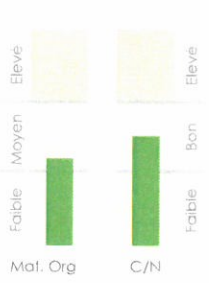
Stabilité structurale Le Bissonnais -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 7.8 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | < 0.5 | % | |
| Capacité d'échange | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 22.9 | g/kg | 19 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 13.2 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.32 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 10.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

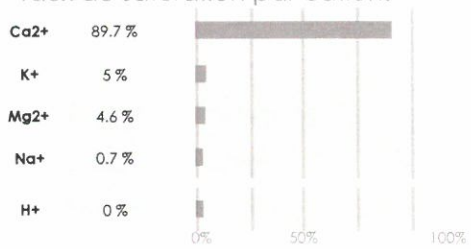
| | | | |
|---|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 128 | mé/kg | |
| NFX 31-130 | | | |
| **CEC au pH du sol** | 159 | mé/kg | |
| Calcul | | | |




**Saturation du complexe**

**100 %**

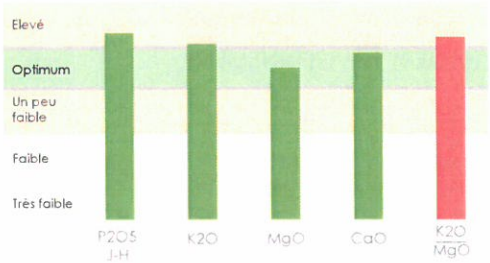
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.30 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |

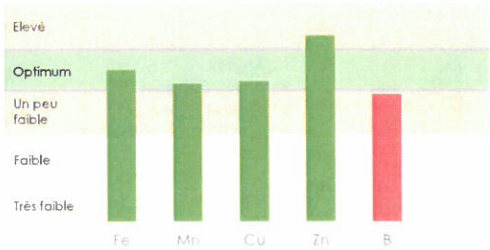
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.56 | g/kg | 3.22 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.026 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 49.1 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 11.9 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 2.3 | mg/kg | 0.4 |

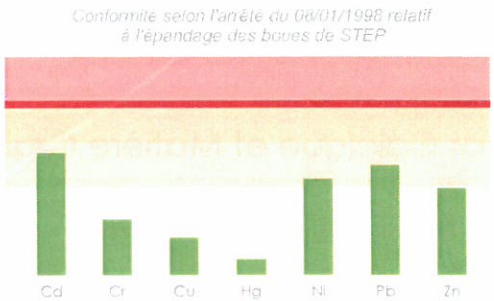
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 17.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 Dosage ICP AES) | 0.39 | mg/kg | 0.4 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.5 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.9 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.091 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 27.6 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 63.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 150 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.8** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.0** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.9** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.83** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

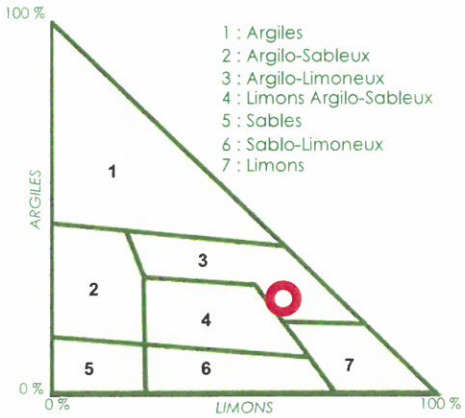
**Parcelle** : **HAR 110-20 - 24.6 ha**
**Commune** : **LAUWIN-PLANQUE**

110-20
RAMER.WW005.15.6
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11776-1** **Numéro Labo. : T-07880-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | : **29/05/2019** | | |
| **Date de réception** | : **03/06/2019** | **Date début analyses** | : **03/06/2019** |
| **Date fin analyses** | : **06/08/2019** | **Date d'édition** | : **06/08/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 256 | g/kg |
| *** Limon fin** | 304 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 279 | g/kg |
| *** Sable fin** | 79 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 82 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

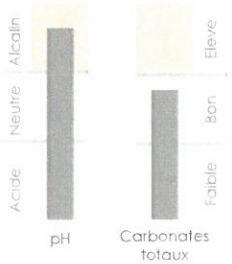
Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

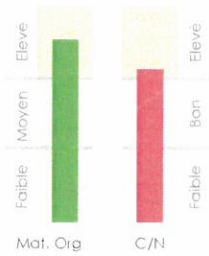
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.5) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 26.8 | % |
| Fluorescence | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 58.1 | g/kg | 23 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 33.6 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 2.48 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 13.5 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

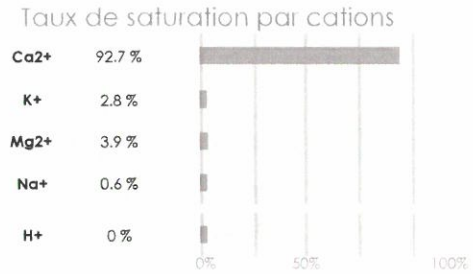
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 167 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 256 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

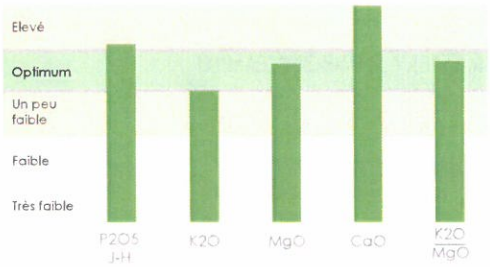
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| NFX 31-161 - Joret-Hébert | | | |
| ***Potassium - K2O** | 0.22 | g/kg | 0.22 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Magnésium - MgO** | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |

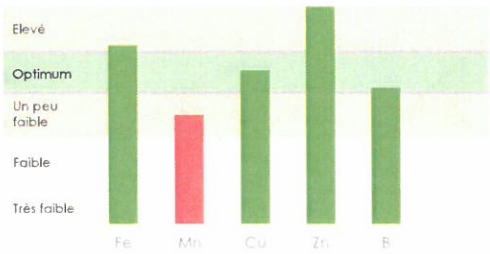
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 12.9 | g/kg | 4.34 |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Sodium - Na2O** | 0.032 | g/kg | |
| NFX 31-108 Dosage ICP-AES | | | |
| **K2O / MgO** | 1.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 115 | mg/kg | 20 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Manganèse DTPA** | 7.0 | mg/kg | 8 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| ***Cuivre DTPA** | 4.9 | mg/kg | 0.4 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |

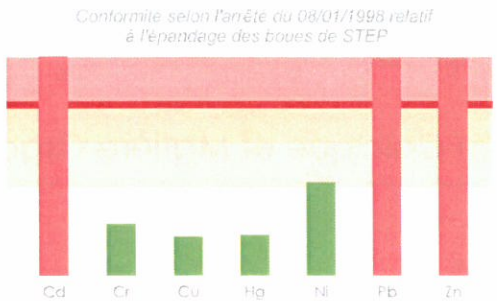
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 79.0 | mg/kg | 1.2 |
| NFX 31-121 Dosage ICP-AES | | | |
| **Bore Soluble Eau** | 0.64 | mg/kg | 0.43 |
| NFX 31-122 | | | |
| Fe - Cu (EDTA) (AFNOR) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 2.4 | mg/kg | 2 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Chrome Total** | 44.7 | mg/kg | 150 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Cuivre Total** | 22.4 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Mercure Total** | 0.24 | mg/kg | 1 |
| Méthode interne MA7.82 | | | |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 26.9 | mg/kg | 50 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Plomb Total** | 287 | mg/kg | 100 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| ***Zinc Total** | 476 | mg/kg | 300 |
| NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | | | |
| *** Refus à 2 mm** | 0.2 | % | |
| NF ISO 11464 | | | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.7** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.47** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.5** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **12.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.90** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

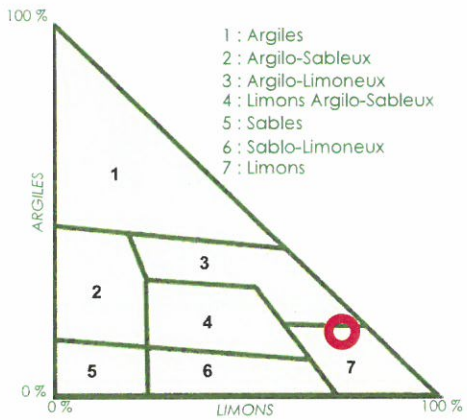
62490 QUIERY-LA-MOTTE

**Parcelle** : **HAR 110-22 - 12.84 ha**
**Commune** : **CUINCHY**

110-22
RAMER.WW005.15.18
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11782-1** **Numéro Labo. : T-07886-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 173 | g/kg |
| * Limon fin | 243 | g/kg |
| * Limon grossier | 489 | g/kg |
| * Sable fin | 71 | g/kg |
| * Sable grossier | 25 | g/kg |

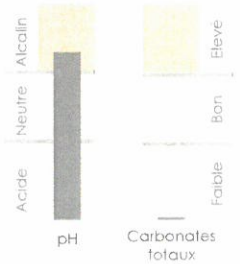
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

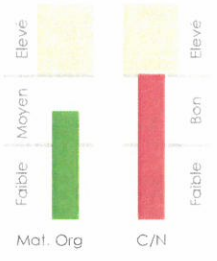
Stabilité structurale Barloti -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.8 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 29.9 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 17.3 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.43 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.1 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

# Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 117 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 158 | mé/kg |

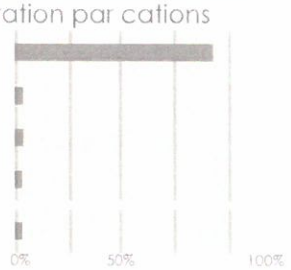



**Saturation du complexe**

**100 %**

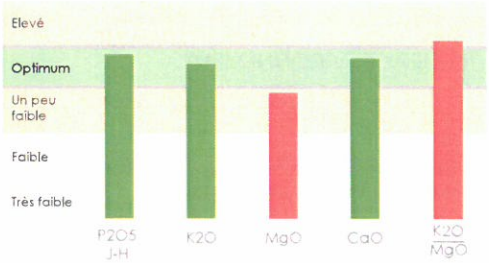
Taux de saturation par cations

| | |
|---|---|
| Ca2+ | 91.5 % |
| K+ | 4 % |
| Mg2+ | 4.1 % |
| Na+ | 0.4 % |
| H+ | 0 % |



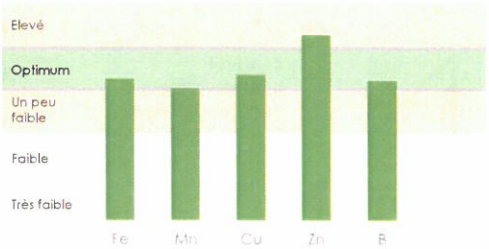

# Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.22 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.097 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.03 | g/kg | 3 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.2 | | 1 - 2 |




# Oligos éléments assimilables

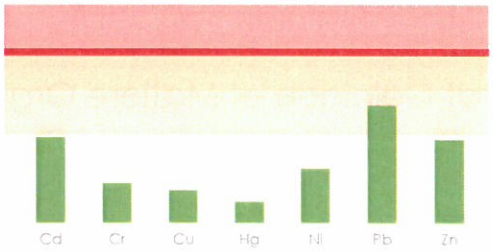
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 35.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 8.8 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.4 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 16.8 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.74 | mg/kg | 0.4 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




# Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.2 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.5 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.15 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 18.8 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 81.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 172 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |

*Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP*




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

# Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

# Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS

ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.56** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.2** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.7** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.58** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

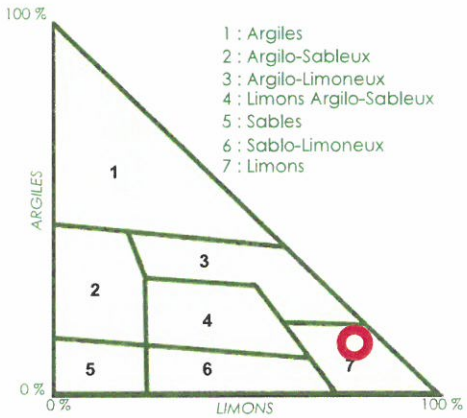
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-24 - 6.47 ha**
**Commune** : **VITRY-EN-ARTOIS**

110-24
RAMER.WW005.14.54
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11803-1** **Numéro Labo. : T-07907-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **08/07/2019** **Date d'édition** : **08/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 138 | g/kg |
| *** Limon fin** | 257 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 510 | g/kg |
| *** Sable fin** | 88 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 7.4 | g/kg |

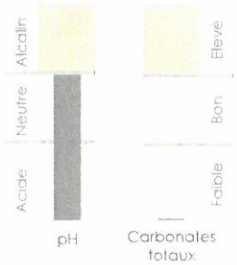
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2.3
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

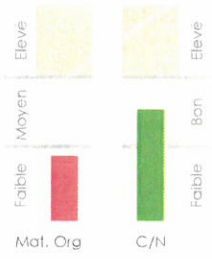
Stabilité structurale Eartel -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.5 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Optim. | |
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 18.0 | g/kg | 20 | |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 10.4 | g/kg | | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.03 | g/kg | | |
| **Rapport C/N** | 10.2 | | 8-12 | |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

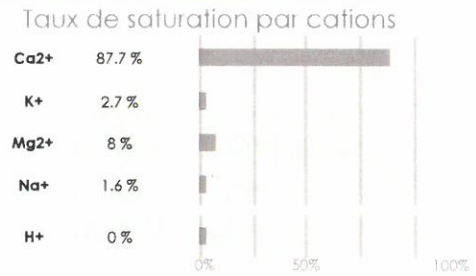
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 86 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 108 | mé/kg |
| Calcul | | |



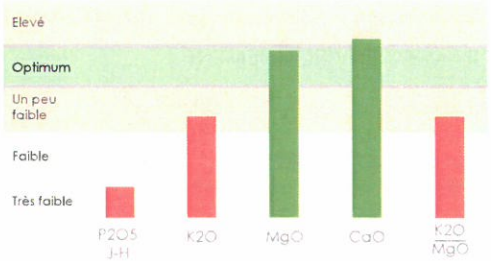

**Saturation du complexe**

**100 %**



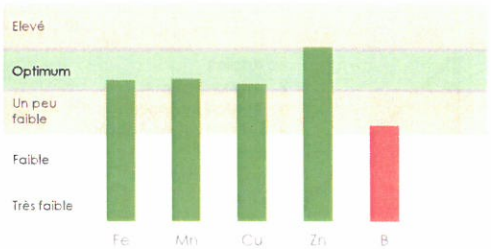

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.057 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.11 | g/kg | 0.13 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 3.53 | g/kg | 2.11 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.044 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 0.8 | | 1 - 2 |



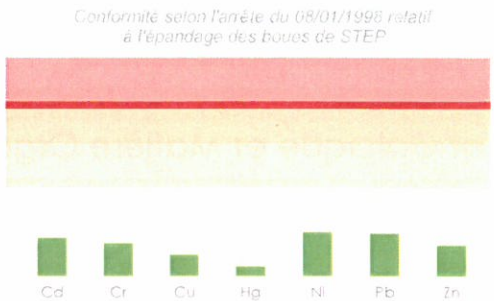

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 34.8 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.7 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.3 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.31 | mg/kg | 0.37 |
| (Méthode interne MA7-01) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.53 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 33.7 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.065 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 15.1 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 63.5 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **15.4** | +/- 2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.43** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

ORGANISME

RAMERY ENVIRONNEMENT

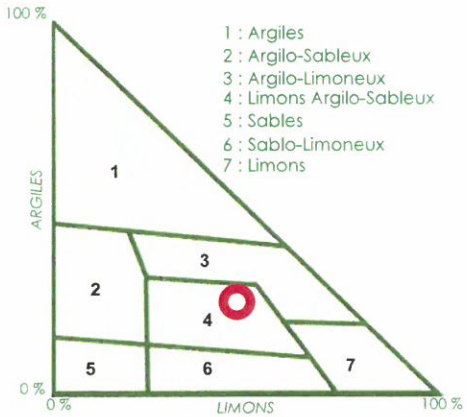
**Parcelle** : **HAR 110-27 - 12.84 ha**
**Commune** : **CUINCHY**

110-27
RAMER.WW005.15.7
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11742-1** **Numéro Labo. : T-07847-19**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date de prélèvement** | **29/05/2019** | | |
| **Date de réception** | **03/06/2019** | **Date début analyses** | **03/06/2019** |
| **Date fin analyses** | **04/07/2019** | **Date d'édition** | **05/07/2019** |

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 248 | g/kg |
| *** Limon fin** | 231 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 230 | g/kg |
| *** Sable fin** | 75 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 216 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

-

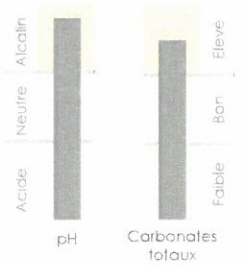
Non calculable

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

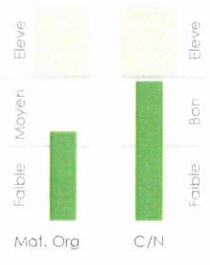
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Farfall | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Formule Rétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.3 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | 39.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 33.3 | g/kg | 27 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 19.3 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.65 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.7 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

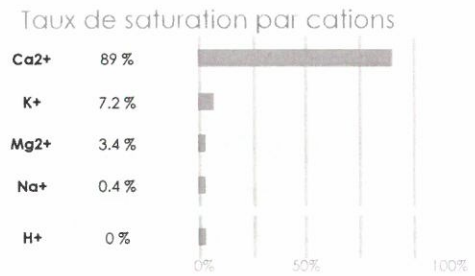
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 108 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 160 | mé/kg |



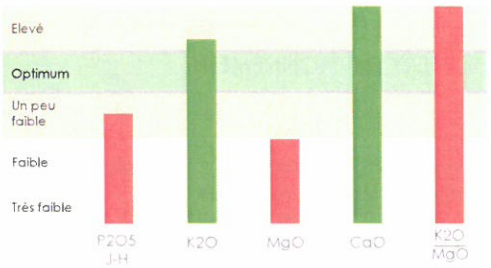

**Saturation du complexe**

**100 %**



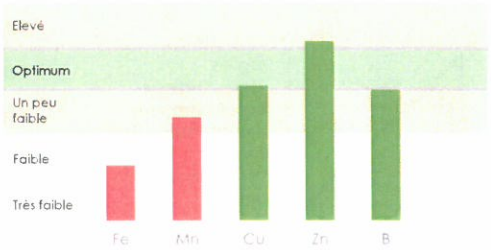

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.37 | g/kg | 0.16 |
| *Magnésium - MgO | 0.074 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 11.6 | g/kg | 2.69 |
| *Sodium - Na2O | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 5 | | 1 - 2 |



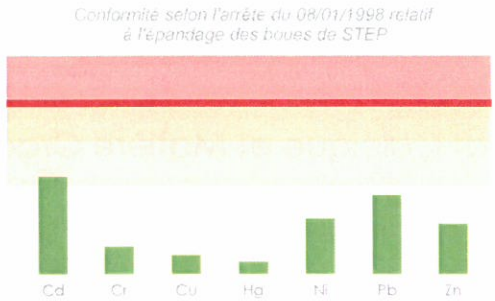

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 11.3 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 6.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.2 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 10.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.45 | mg/kg | 0.45 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 1.4 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 28.4 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 13.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.084 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 19.1 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 54.4 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 104 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.5 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.5** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS

ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.64** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **12.8** | +/- 1.8 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.55** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

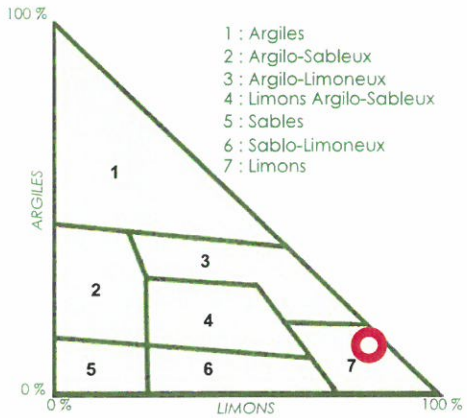
62490 QUIERY-LA-MOTTE

**Parcelle** : **HAR 110-30 - 22.12 ha**
**Commune** : **HENIN-BEAUMONT**

110-30
RAMER.WW005.15.8
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11741-1** **Numéro Labo. : T-07846-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 132 | g/kg |
| *** Limon fin** | 243 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 558 | g/kg |
| *** Sable fin** | 61 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 7.0 | g/kg |

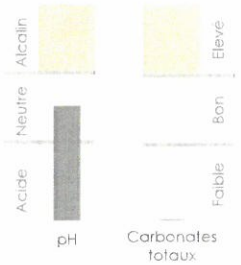
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2.3
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

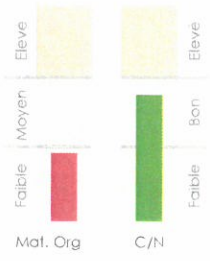
Stabilité structurale Baffoli - -
Capacité de rétention (pF 2.8) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 7.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 19.8 | g/kg | 21 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 11.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.04 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.0 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

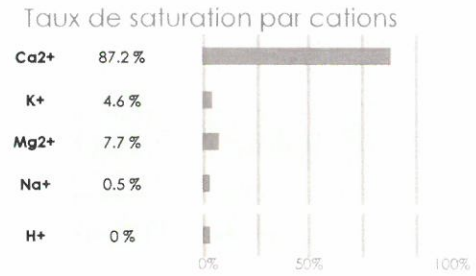
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 83 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 101 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

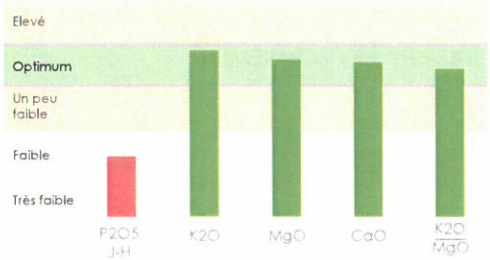
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 Joret-Hébert | 0.095 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.18 | g/kg | 0.13 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

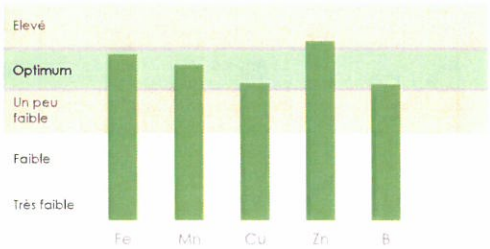
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 2.59 | g/kg | 2.03 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.013 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 69.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 21.7 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

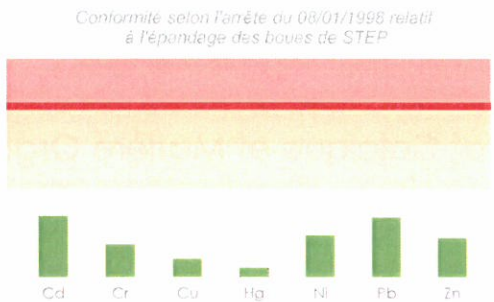
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.6 | mg/kg | 1 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.56 | mg/kg | 0.34 |
| Molybdène (Mo)<br>Méthode interne MAZ-82 | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.85 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 33.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MAZ-82 | 0.062 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 14.3 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 41.0 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 80.6 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.9** | | *mg/kg* | *NF ISO 14256-2 (ext KCl M)* |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.54** | +/- 0.06 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Fer Total | **14.4** | +/- 1.9 | *g/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| * Cobalt Total | **7.2** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |
| Bore Total (extrait HCl) | **6.9** | | *mg/kg* | *Extraction HCl & Dosage ICP-AES* |
| * Molybdène Total | **0.50** | | *mg/kg* | *NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)* |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

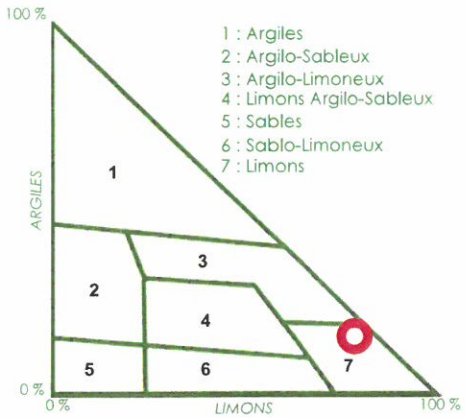
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **110-30B - 22.2 ha**
**Commune** : **HENIN-BEAUMONT**

HAR 110-30B
RAMER.WW005.21.6
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-14620-1** **Numéro Labo. : T-10173-19**
**Date de prélèvement** : **05/07/2019**
**Date de réception** : **09/07/2019** **Date début analyses** : **10/07/2019**
**Date fin analyses** : **23/08/2019** **Date d'édition** : **27/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * **Argile** | 156 | g/kg |
| * **Limon fin** | 265 | g/kg |
| * **Limon grossier** | 504 | g/kg |
| * **Sable fin** | 70 | g/kg |
| * **Sable grossier** | 6.3 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

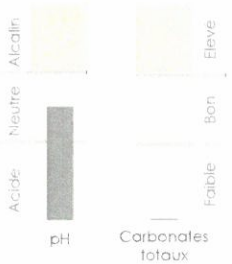
2.2

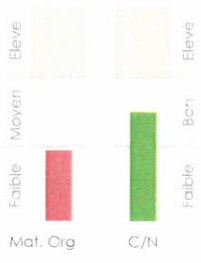
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| * **pH eau** | 7.1 | | | Optim. | |
| *NF ISO 10390* | | | | | |
| * **Carbonates totaux** | < 0.5 | % | * **Matière organique** | 19.5 | g/kg |
| *NF ISO 10693* | | | *NF ISO 14235* | | |
| | | | * **C. organique total** | 11.3 | g/kg |
| | | | *NF ISO 14235* | | |
| | | | * **Azote Total** | 1.13 | g/kg |
| | | | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | | |
| | | | **Rapport C/N** | 10.0 | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 97 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 115 | mé/kg |

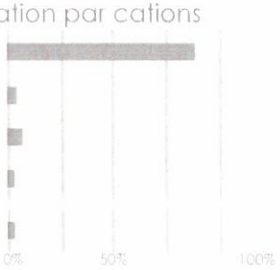



**Saturation du complexe**

**100 %**

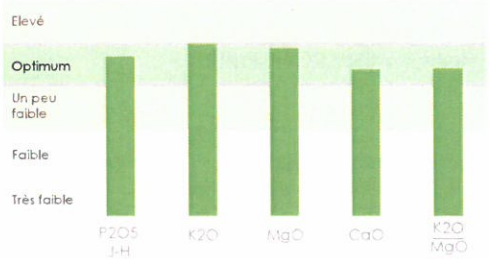
Taux de saturation par cations

| | |
|---|---|
| Ca2+ | 87.5 % |
| K+ | 4.6 % |
| Mg2+ | 7.2 % |
| Na+ | 0.7 % |
| H+ | 0 % |



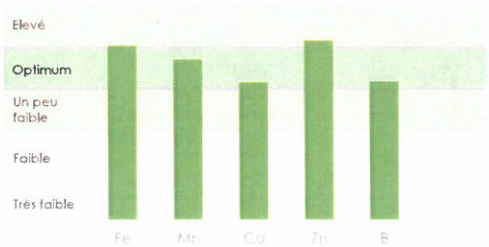

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.21 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO | 0.14 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 2.83 | g/kg | 2.38 |
| *Sodium - Na2O | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

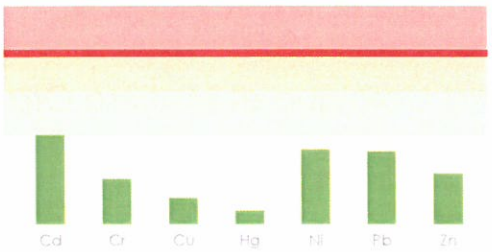
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 81.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 24.4 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.8 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 10.6 | mg/kg | 1 |
| Bore Soluble Eau | 0.64 | mg/kg | 0.34 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 39.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 14.9 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.077 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 21.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 41.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 87.5 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.61** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.9** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.72** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

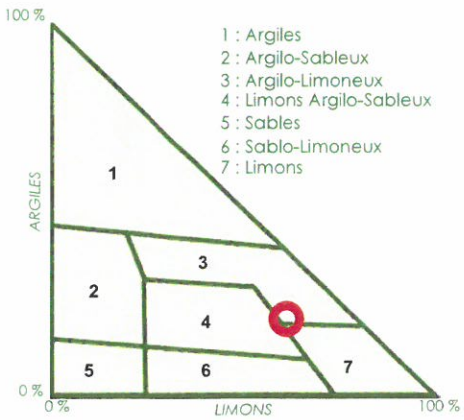
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle : HAR 110-32 - 8.3 ha**
**Commune : CUINCHY**

110-32
RAMER.WW005.15.9
**Coordonnées : E : 0, N : 0**
**Type de sol :**

**Dossier : LAB19-11780-1** **Numéro Labo. : T-07884-19**
**Date de prélèvement : 29/05/2019**
**Date de réception : 03/06/2019** **Date début analyses : 03/06/2019**
**Date fin analyses : 10/07/2019** **Date d'édition : 10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 207 | g/kg |
| * Limon fin | 239 | g/kg |
| * Limon grossier | 356 | g/kg |
| * Sable fin | 78 | g/kg |
| * Sable grossier | 119 | g/kg |

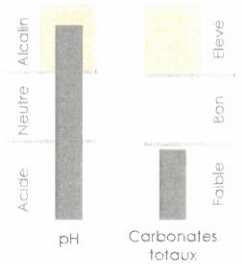
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.7
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

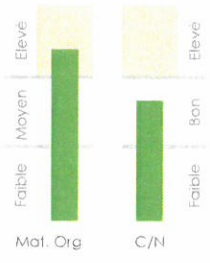
Stabilité structurale Burtoli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.2 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 14.6 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 47.4 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 27.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 2.57 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.7 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

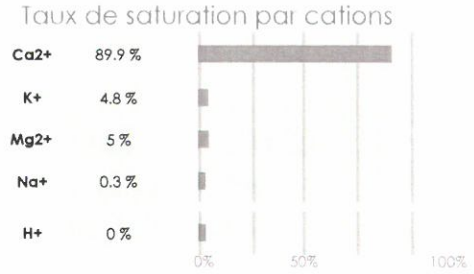
# Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson<br>NFX 31-130 | 118 | mé/kg |
| CEC au pH du sol<br>Calcul | 192 | mé/kg |



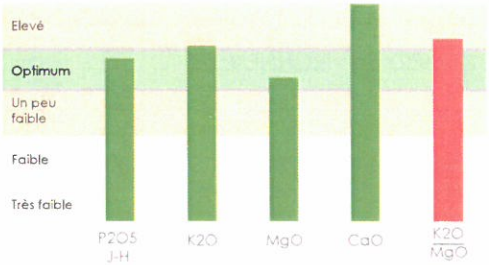

**Saturation du complexe**

**100 %**



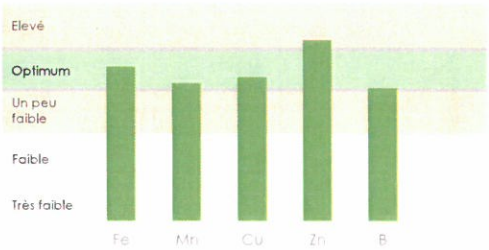

# Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5<br>NFX 31-161 - Joret-Hébert | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.27 | g/kg | 0.17 |
| *Magnésium - MgO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.12 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 11.4 | g/kg | 2.97 |
| *Sodium - Na2O<br>NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.010 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.4 | | 1 - 2 |



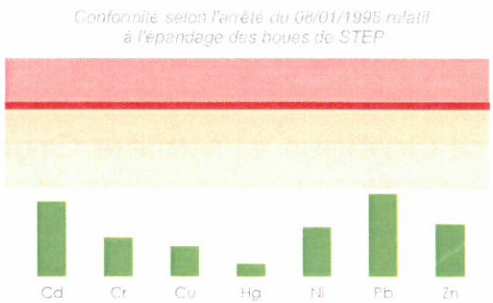

# Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 53.2 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 12.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.0 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA<br>NFX 31-121 Dosage ICP AES | 12.1 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau<br>NFX 31-122 | 0.52 | mg/kg | 0.44 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




# Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 40.2 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 21.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total<br>Méthode interne MA7-82 | 0.089 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.2 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 57.1 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total<br>NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 109 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm<br>NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

# Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

# Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **6.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.47** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.5** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **7.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **10.5** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

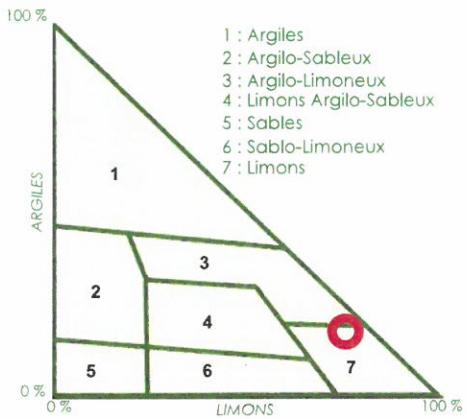
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-36 - 9.67 ha**
**Commune** : **HAUCOURT**

110-36
RAMER.WW005.15.10
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11781-1** **Numéro Labo. : T-07885-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 173 | g/kg |
| *** Limon fin** | 280 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 461 | g/kg |
| *** Sable fin** | 75 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 11 | g/kg |

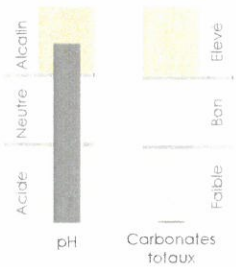
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.9
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

Stabilité structurale Eroloft -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** | 8.0 | | *NF ISO 10390* |
| *** Carbonates totaux** | < 0.5 | % | *NF ISO 10693* |
| Calcaire actif | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** | 18.6 | g/kg | *NF ISO 14235* |
| *** C. organique total** | 10.7 | g/kg | *NF ISO 14235* |
| *** Azote Total** | 1.15 | g/kg | *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* |
| **Rapport C/N** | 9.3 | | |





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

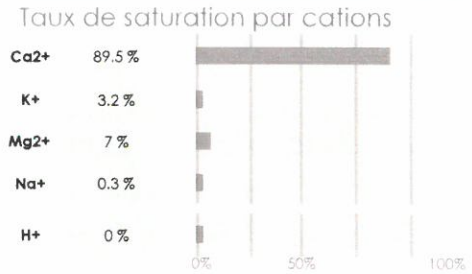
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 134 | mé/kg |
| Calcul | | |



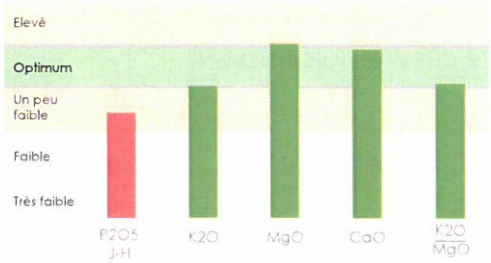

**Saturation du complexe**

**100 %**



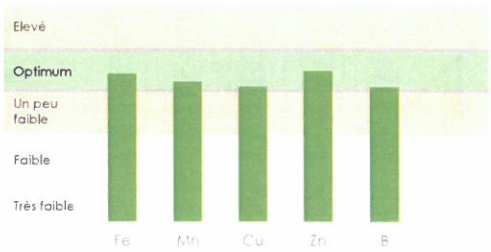

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.16 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.15 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.86 | g/kg | 2.68 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.011 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



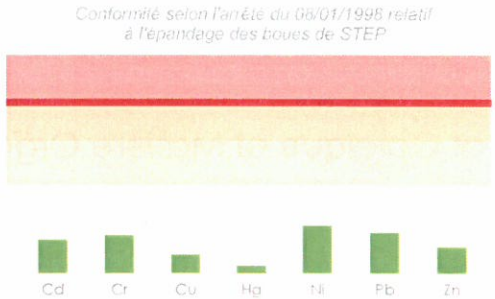

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 44.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 13.4 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.3 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 3.0 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.58 | mg/kg | 0.42 |
| Matière Organique (ISO) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 12.7 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.044 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 28.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 53.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.58** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.7** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.50** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

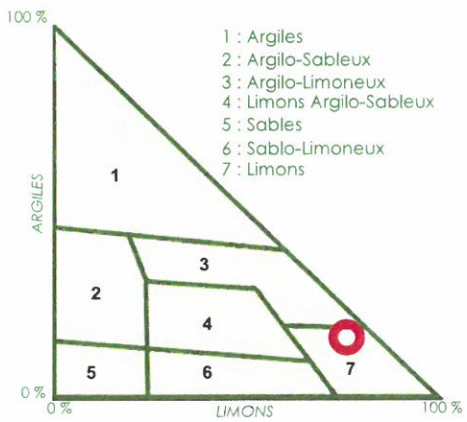
62490 QUIERY-LA-MOTTE

**Parcelle** : **HARV 110-38 - 13.06 ha**
**Commune** : **HAUCOURT**

110-38
RAMER.WW005.15.11
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11775-1** **Numéro Labo. : T-07879-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 162 | g/kg |
| * Limon fin | 266 | g/kg |
| * Limon grossier | 479 | g/kg |
| * Sable fin | 77 | g/kg |
| * Sable grossier | 15 | g/kg |

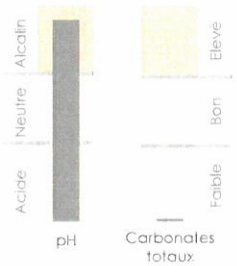
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

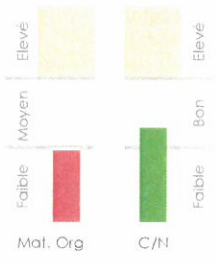
Stabilité structurale Baldoff -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 0.5 | % | |
| Classe texturale | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.8 | g/kg | Optim. 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.24 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.2 | | 8-12 |



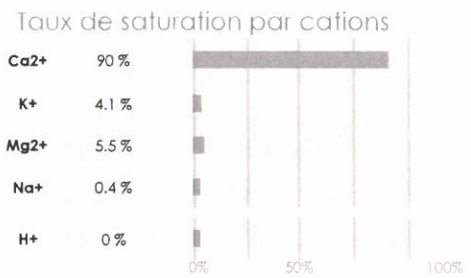
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 108 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 139 | mé/kg |
| Calcul | | |



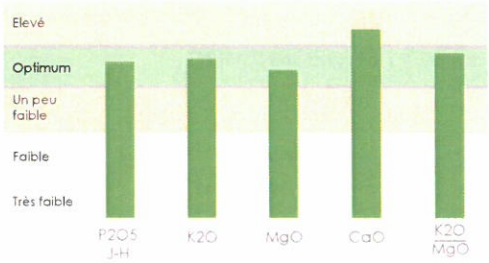

**Saturation du complexe**

**100 %**



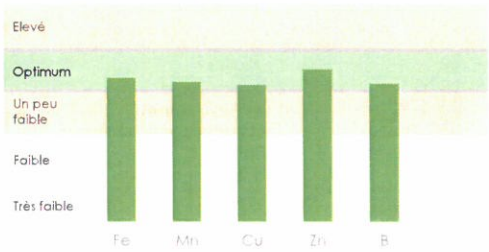

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.21 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.12 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.49 | g/kg | 2.72 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.015 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.8 | | 1 - 2 |



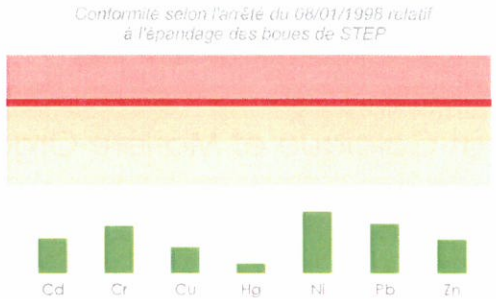

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 38.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 13.1 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.6 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 Méthode interne) | 0.72 | mg/kg | 0.45 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.40 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 40.7 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 14.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MAT-82) | 0.055 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 17.7 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 28.6 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 58.1 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.0** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.46** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

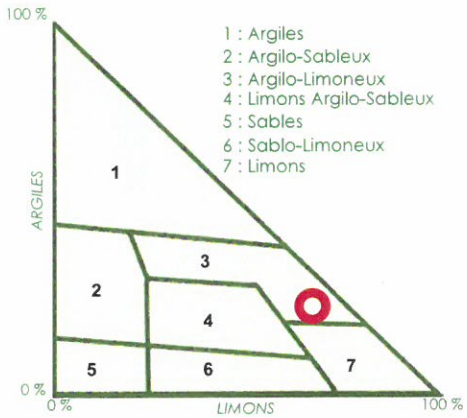
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-42 - 2.65 ha**
**Commune** : **ETAING**

110-42
RAMER.WW005.15.12
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11783-1** **Numéro Labo. : T-07887-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 238 | g/kg |
| * Limon fin | 217 | g/kg |
| * Limon grossier | 438 | g/kg |
| * Sable fin | 74 | g/kg |
| * Sable grossier | 33 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

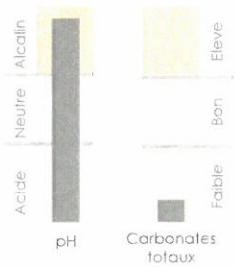
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

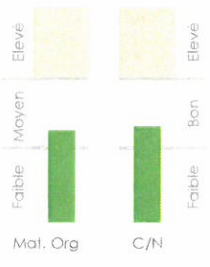
Stabilité structurale Hénin - -
Capacité de rétention (pF 2.5) - -
Point de flétrissement (pF 4.2) - -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 4.6 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 25.4 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 14.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.58 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

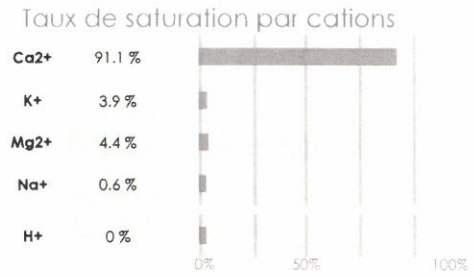
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 145 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 185 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

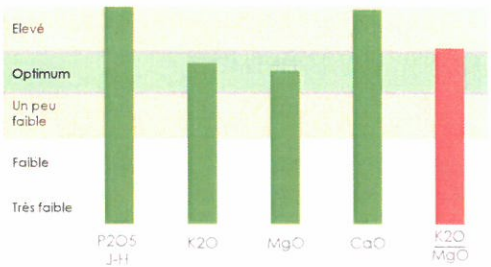
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.50 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.27 | g/kg | 0.2 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.13 | g/kg | 0.1 |

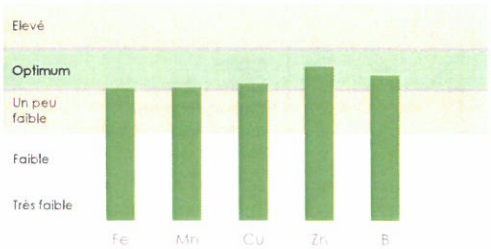
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 10.7 | g/kg | 3.7 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP-AES) | 0.027 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.1 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 22.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 9.3 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |

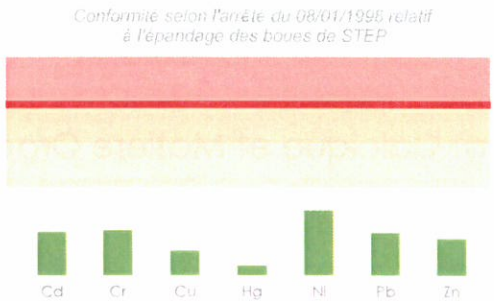
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP-AES) | 3.3 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 [illegible]) | 0.98 | mg/kg | 0.45 |
| [illegible] | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.60 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 46.5 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.066 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 22.4 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 29.3 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 75.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | |
|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.66** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.8** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.1** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.61** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

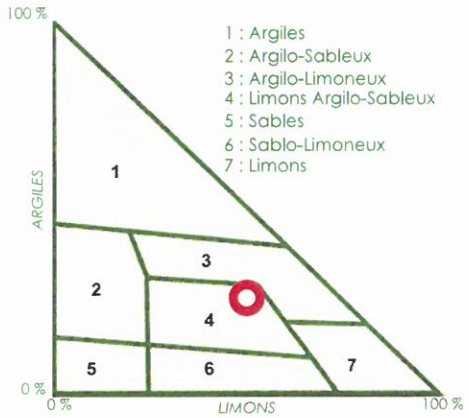
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-43 - 3.05 ha**
**Commune** : **ETAING**

110-43
RAMER.WW005.15.13
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11737-1** **Numéro Labo. : T-07842-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 259 | g/kg |
| * Limon fin | 165 | g/kg |
| * Limon grossier | 318 | g/kg |
| * Sable fin | 207 | g/kg |
| * Sable grossier | 51 | g/kg |

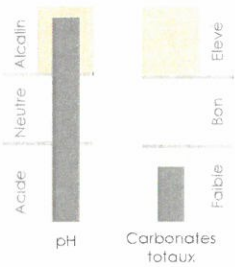
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.8
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

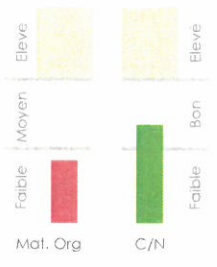
Stabilité structurale (Le Bissonnais) -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10693* | 11.4 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 18.2 | g/kg | 21 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 10.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.11 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.4 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

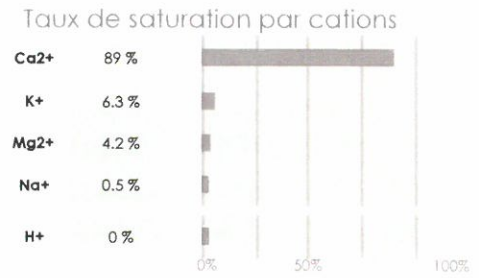
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 130 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 159 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

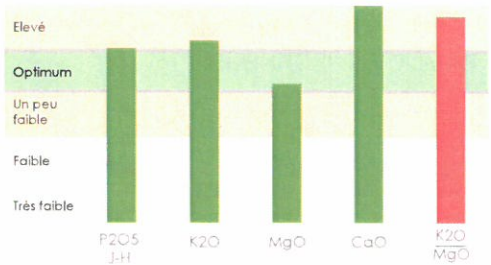
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.24 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.39 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.11 | g/kg | 0.1 |

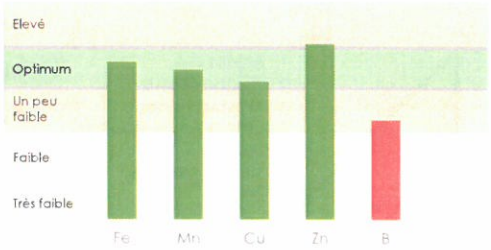
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 12.1 | g/kg | 3.24 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.020 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 3.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 57.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 18.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

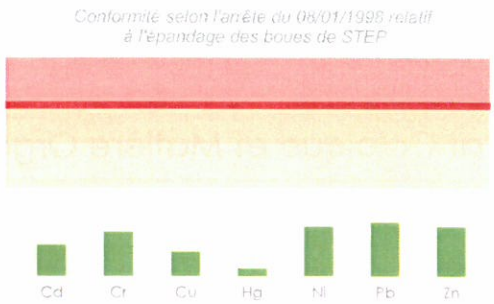
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 6.7 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.38 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.44 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 45.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.6 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MAT-82 | 0.041 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 17.1 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 37.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 102 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 3.6 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **3.6** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|




SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.42** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.1** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **16.2** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

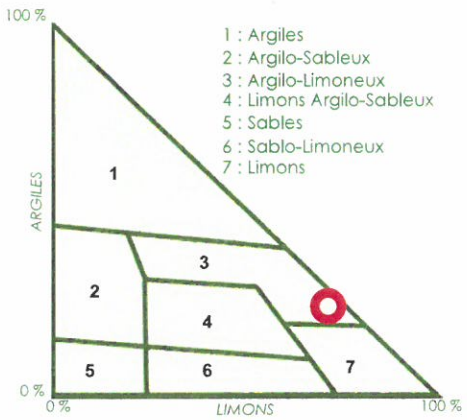
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-44 - 2.4 ha**
**Commune** : **BARALLE**

110-44
RAMER.WW005.15.14
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11738-1** **Numéro Labo. : T-07843-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 241 | g/kg |
| * Limon fin | 234 | g/kg |
| * Limon grossier | 463 | g/kg |
| * Sable fin | 53 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

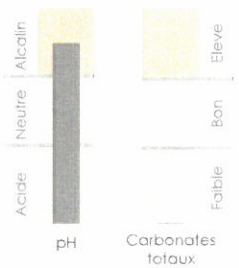
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

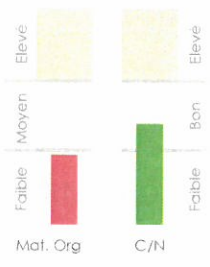
Stabilité structurale (Le Bissonnais) -
Capacité de rétention (pF 2.6) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 19.3 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 11.2 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.17 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.6 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

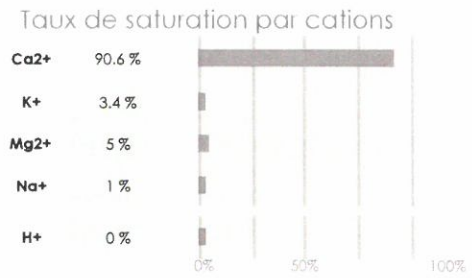
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 129 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 157 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

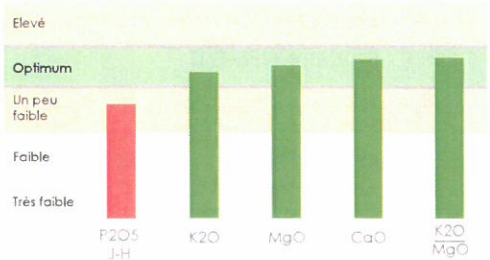
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 - Joret Hébert | 0.15 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.18 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.13 | g/kg | 0.1 |

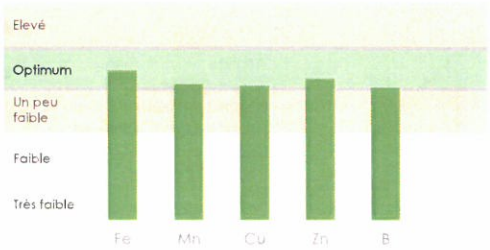
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 4.35 | g/kg | 3.27 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.041 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.7 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 46.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 11.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.1 | mg/kg | 0.4 |

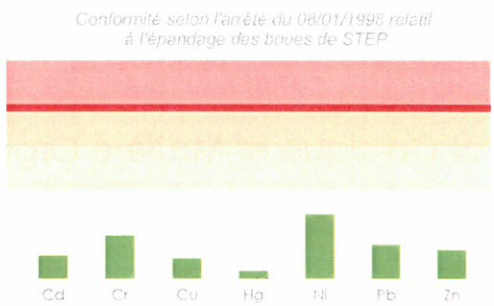
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 2.1 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.50 | mg/kg | 0.42 |
| Matière Sèche (MS) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.32 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 44.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.8 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.047 | mg/kg | 1 |

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 22.2 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 23.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 59.4 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|

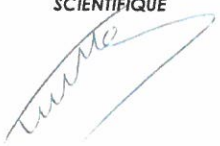
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.49** | +/- 0.05 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **21.6** | +/- 2.5 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.0** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **11.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

ORGANISME

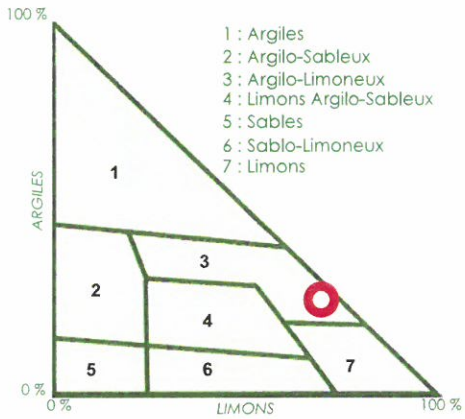
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-47 - 5.86 ha**
**Commune** : **NEUVIREUIL**

110-47
RAMER.WW005.14.55
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11746-1** **Numéro Labo. : T-07851-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 256 | g/kg |
| * Limon fin | 250 | g/kg |
| * Limon grossier | 429 | g/kg |
| * Sable fin | 54 | g/kg |
| * Sable grossier | 10 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

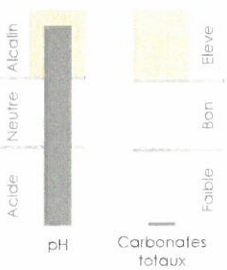
Stabilité structurale Hénin -

Capacité de rétention (pF 2,5) -

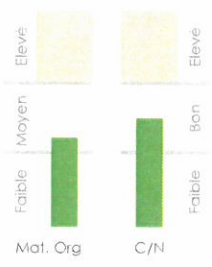
Point de flétrissement (pF 4,2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 8.3 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | 0.6 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 24.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 14.2 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.42 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.0 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 152 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 191 | mé/kg |

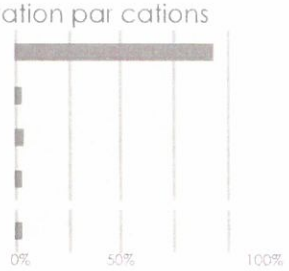



**Saturation du complexe**

**100 %**

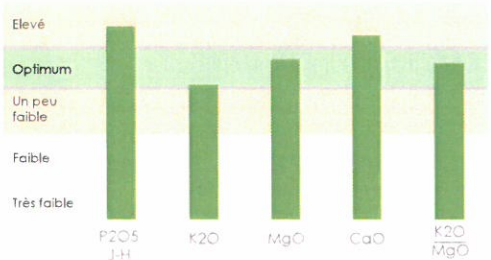
Taux de saturation par cations

| | |
|---|---|
| Ca2+ | 92.4 % |
| K+ | 3.1 % |
| Mg2+ | 4.2 % |
| Na+ | 0.3 % |
| H+ | 0 % |



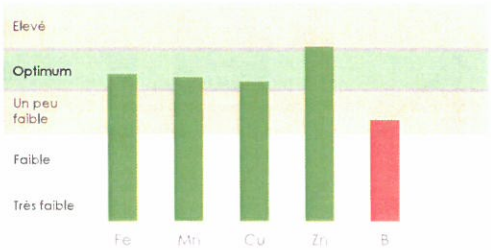

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.34 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.22 | g/kg | 0.21 |
| *Magnésium - MgO | 0.13 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 7.26 | g/kg | 3.93 |
| *Sodium - Na2O | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.6 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

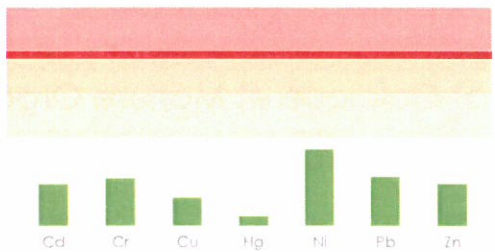
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 43.0 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 15.3 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.1 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 5.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.39 | mg/kg | 0.45 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.58 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 49.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 19.0 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.063 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 26.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 33.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 86.9 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent du essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.65** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.8** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.60** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SCEA GRUSON**

30 rue d'Izel

62490 QUIERY-LA-MOTTE

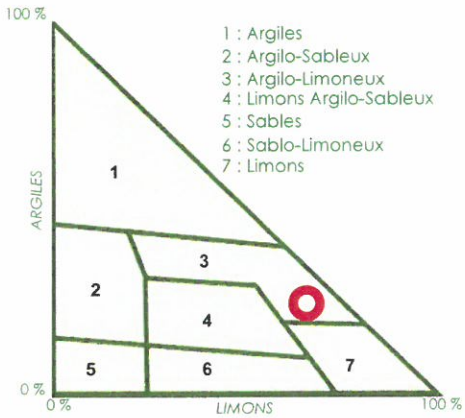
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 110-48 - 5.44 ha**
**Commune** : **LAMBRES**

110-48
RAMER.WW005.15.15
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11784-1** **Numéro Labo. : T-07888-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 245 | g/kg |
| * Limon fin | 212 | g/kg |
| * Limon grossier | 431 | g/kg |
| * Sable fin | 63 | g/kg |
| * Sable grossier | 50 | g/kg |

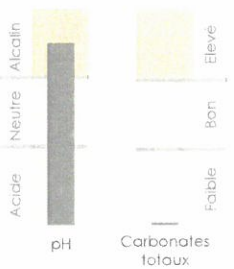
*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
0.8
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

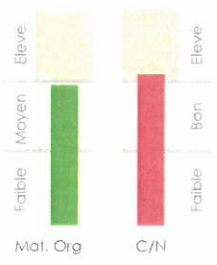
Stabilité structurale Barthi -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.0 | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 38.8 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 22.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.71 | g/kg | |
| Rapport C/N | 13.1 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

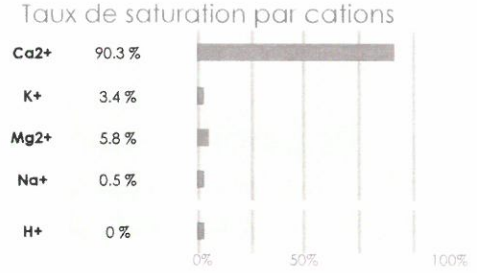
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 137 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| CEC au pH du sol | 194 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

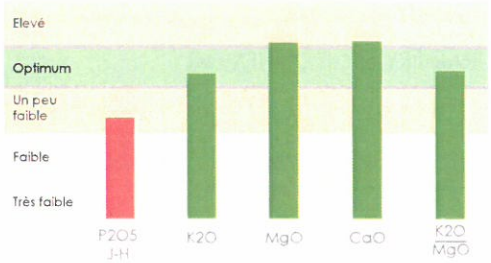
**100 %**

Taux de saturation par cations



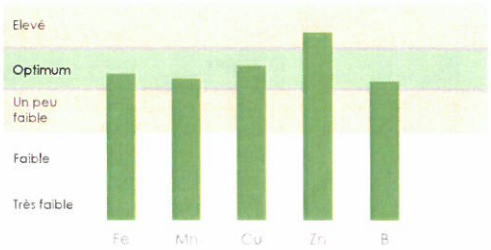

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.13 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.22 | g/kg | 0.19 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.16 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 5.61 | g/kg | 3.47 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.020 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

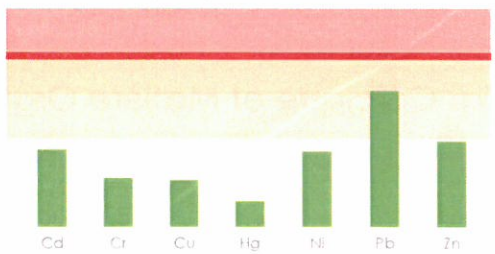
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 42.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 14.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.2 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 19.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122 Méthode interne MAT-1) | 0.72 | mg/kg | 0.42 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 1.1 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 50.6 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 32.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MAT-82) | 0.18 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 26.0 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 93.9 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 177 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.2 | % | |

Conformité selon l'arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de STEP




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

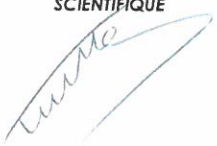
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.9** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **24.5** | +/- 2.7 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **10.6** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **13.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.86** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LES 2 VILLAGES**

113 RUE LOUIS CARLIER

62410 HULLUCH

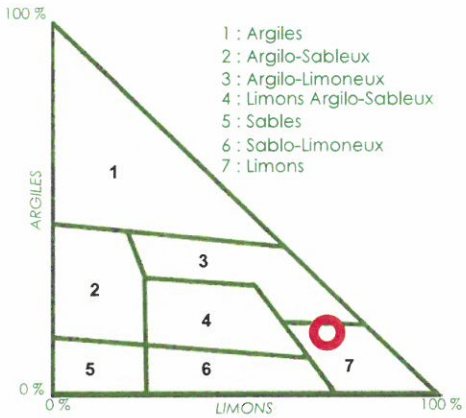
ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 115-01HULLUCH - 6.97 ha**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 115-01 HULLUCH
RAMER.WW005.2.2
**Coordonnées** : **X=685793 ; Y=7042239**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-5441-1** **Numéro Labo. : T-04168-19**
**Date de prélèvement** : **08/03/2019**
**Date de réception** : **12/03/2019** **Date début analyses** : **12/03/2019**
**Date fin analyses** : **12/04/2019** **Date d'édition** : **12/04/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

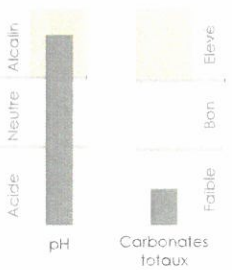
| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 166 | g/kg |
| * Limon fin | 277 | g/kg |
| * Limon grossier | 420 | g/kg |
| * Sable fin | 107 | g/kg |
| * Sable grossier | 29 | g/kg |

*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

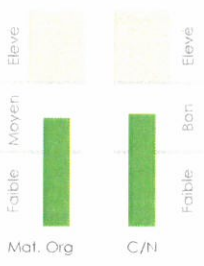
**Indice de battance**
1.4
Sol assez battant
Calculé (Rémy Marin-Lafièche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau | 8.1 | |
| * Carbonates totaux | 7.5 | % |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique | 30.0 | g/kg | 20 |
| * C. organique total | 17.3 | g/kg | |
| * Azote Total | 1.69 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.2 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

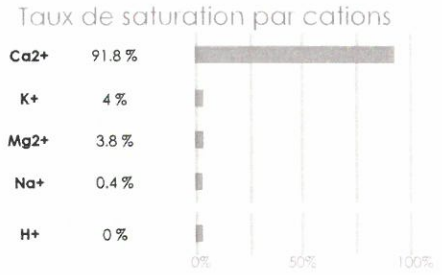
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 142 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 188 | mé/kg |



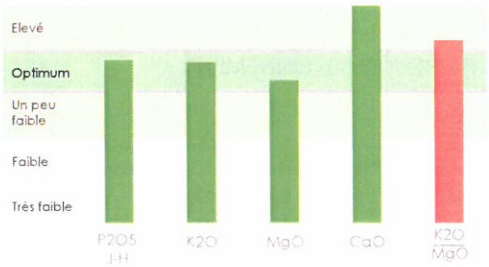

**Saturation du complexe**

**100 %**



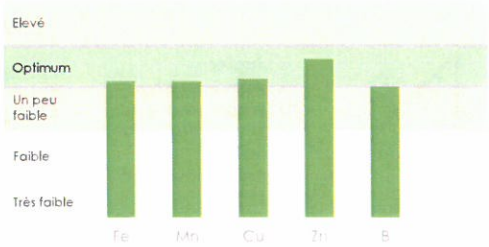

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.22 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.27 | g/kg | 0.2 |
| *Magnésium - MgO | 0.11 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 11.3 | g/kg | 3.65 |
| *Sodium - Na2O | 0.016 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.4 | | 1 - 2 |



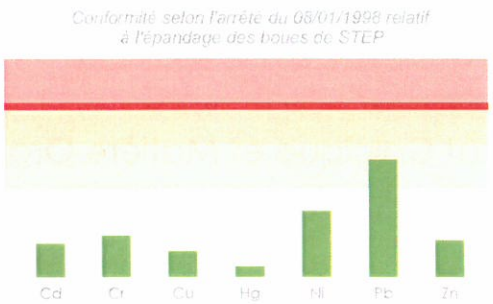

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 28.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 11.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.0 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 3.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.44 | mg/kg | 0.43 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.47 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 42.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 17.8 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.073 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 22.9 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 81.3 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 75.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

| | | | |
|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **4.2** | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.2** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * | Cobalt Total | **8.8** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| | Bore Total (extrait HCl) | **11.4** | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * | Molybdène Total | **0.54** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

**BLE TENDRE HIVER**

| | |
|---|---|
| Objectifs de rendement | 70 q/ha |
| Devenir des résidus | ENFOUIS |
| Apport organique | |

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 780 |
| Fumure d'entretien | **80** | **60** | **25** | **785** |
| Majoration - Minoration | -40 | -40 | -15 | -785 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **40** | **20** | **10** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LES 2 VILLAGES**

113 RUE LOUIS CARLIER

62410 HULLUCH

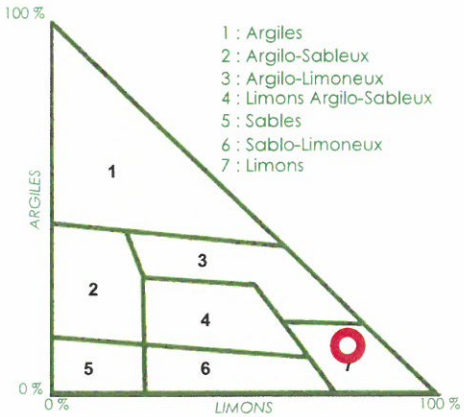
ORGANISME : RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 115-07 DOUVRIN**
**Commune** : **DOUVRIN**

HAR 115-07 DOUVRIN
RAMER.WW005.2.4
**Coordonnées** : **X=686928.84 ; Y=704409.37**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-5444-1** **Numéro Labo. : T-04169-19**
**Date de prélèvement** : **11/03/2019**
**Date de réception** : **12/03/2019** **Date début analyses** : **12/03/2019**
**Date fin analyses** : **12/04/2019** **Date d'édition** : **12/04/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

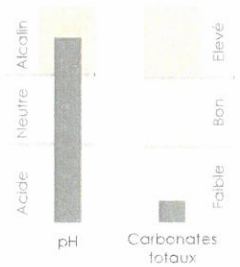
| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 129 | g/kg |
| *** Limon fin** | 299 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 453 | g/kg |
| *** Sable fin** | 93 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 26 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

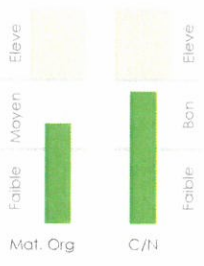
**Indice de battance**
1.7
Sol battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10390* | 8.1 | | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10693* | 4.5 | % | |
| | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 29.1 | g/kg | 21 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 16.8 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.49 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 11.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

## Complexe argilo-humique et C.E.C.

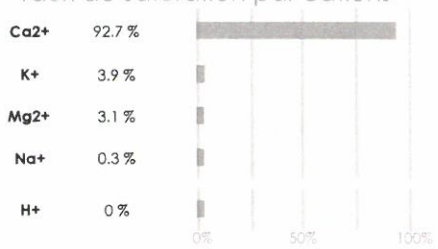
| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 131 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 175 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

**100 %**

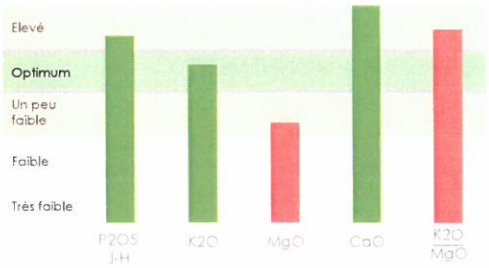
Taux de saturation par cations




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.31 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.24 | g/kg | 0.18 |
| *Magnésium - MgO | 0.083 | g/kg | 0.1 |

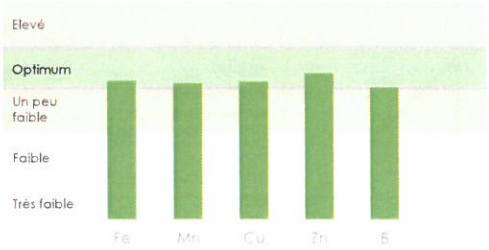
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Calcium - CaO | 11.1 | g/kg | 3.4 |
| *Sodium - Na2O | 0.014 | g/kg | |
| K2O / MgO | 2.9 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 31.4 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 11.1 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 1.8 | mg/kg | 0.4 |

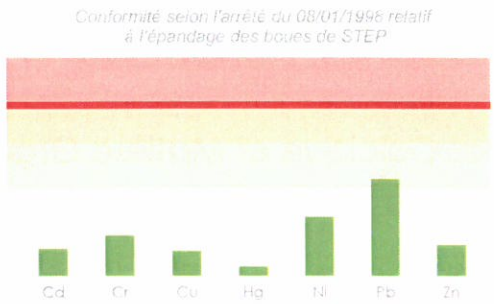
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Zinc DTPA | 2.6 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.48 | mg/kg | 0.43 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.38 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 41.9 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 17.1 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.063 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Nickel Total | 20.5 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 66.8 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 64.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **9.2** | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.59** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.2** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS

ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * | Cobalt Total | **8.6** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| | Bore Total (extrait HCl) | **10.4** | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * | Molybdène Total | **0.53** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

**BLE TENDRE HIVER**

Objectifs de rendement 70 q/ha
Devenir des résidus
Apport organique

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 780 |
| Fumure d'entretien | **80** | **70** | **35** | **785** |
| Majoration - Minoration | -55 | -50 | 0 | -785 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **25** | **20** | **35** | **0** |

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**GAEC LES 2 VILLAGES**

113 RUE LOUIS CARLIER

62410 HULLUCH

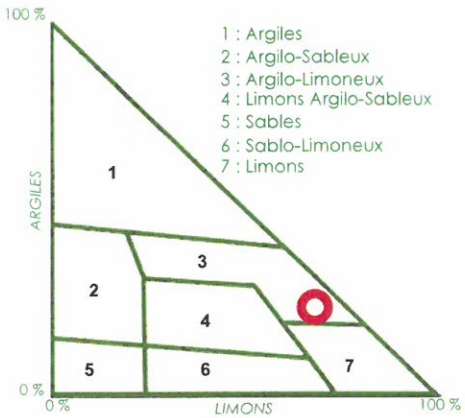
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 115-08 HULLUCH**
**Commune** : **HULLUCH**

HAR 115-08 HULLUCH
RAMER.WW005.2.5
**Coordonnées** : **X=685691.11 ; Y=7043082.32**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-5446-1** **Numéro Labo. : T-04170-19**
**Date de prélèvement** : **11/03/2019**
**Date de réception** : **12/03/2019** **Date début analyses** : **12/03/2019**
**Date fin analyses** : **12/04/2019** **Date d'édition** : **12/04/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

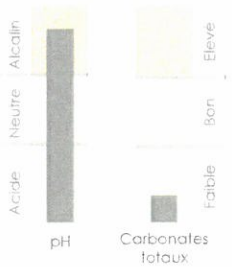
| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 236 | g/kg |
| * Limon fin | 234 | g/kg |
| * Limon grossier | 431 | g/kg |
| * Sable fin | 80 | g/kg |
| * Sable grossier | 19 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

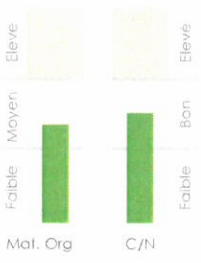
**Indice de battance**
1.1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.2 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 5.6 | % | |
| Calcaire actif | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 27.2 | g/kg | 20 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 15.7 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.56 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

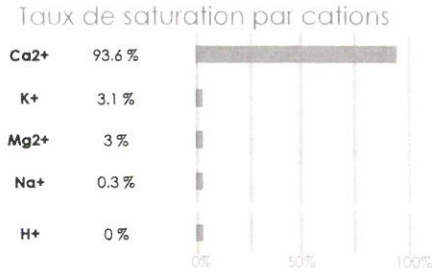
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 158 | mé/kg |
| **CEC au pH du sol** | 200 | mé/kg |




**Saturation du complexe**

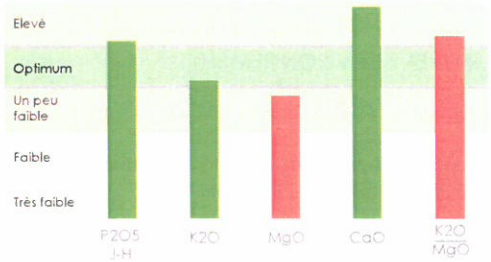
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** | 0.26 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** | 0.23 | g/kg | 0.21 |
| ***Magnésium - MgO** | 0.095 | g/kg | 0.1 |

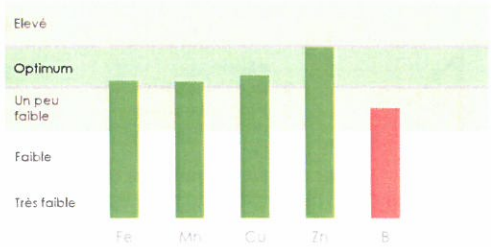
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** | 11.6 | g/kg | 4.14 |
| ***Sodium - Na2O** | 0.016 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 2.4 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** | 29.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** | 11.2 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** | 2.9 | mg/kg | 0.4 |

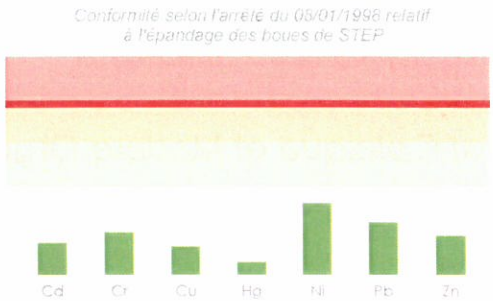
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** | 4.8 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** | 0.40 | mg/kg | 0.44 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** | 0.44 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** | 44.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** | 19.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** | 0.085 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** | 24.8 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** | 36.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** | 80.7 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** | 2.5 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **5.4** | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.68** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **20.7** | +/- 2.4 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * | Cobalt Total | **8.9** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| | Bore Total (extrait HCl) | **11.9** | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * | Molybdène Total | **0.55** | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Jean-Yves BALITEAU**

***Responsable SCIENTIFIQUE***





SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Conseil de Fumure

**ESCOURGEON**

Objectifs de rendement 80 q/ha
Devenir des résidus
Apport organique

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 55 | 20 | 10 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 810 |
| Fumure d'entretien | **80** | **65** | **30** | **820** |
| Majoration - Minoration | -55 | -35 | 0 | -820 |
| **Besoins annuels** *(restant à apporter en unités par hectare)* | **25** | **30** | **30** | **0** |

## Commentaires

**BORE :**
Faire un apport de correction en appliquant 1 à 1,5 Kg/ha de Bore (B) au sol, ou 300 à 500 g/ha de Bore en application foliaire.

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49
Email : pole@sadef.fr

Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES


**SELLIE LAURENT**

22 rue Raymonde Délabré

62490 QUIERY-LA-MOTTE

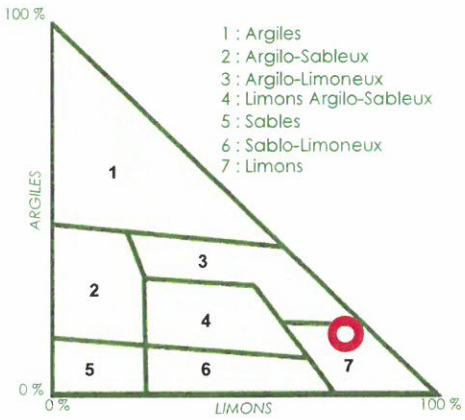

ORGANISME: RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 113-03 - 12.45 ha**
**Commune** : **HENIN-BEAUMONT**

113-03
RAMER.WW005.14.56
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11769-1** **Numéro Labo. : T-07873-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 162 | g/kg |
| * Limon fin | 264 | g/kg |
| * Limon grossier | 483 | g/kg |
| * Sable fin | 86 | g/kg |
| * Sable grossier | < 5 | g/kg |

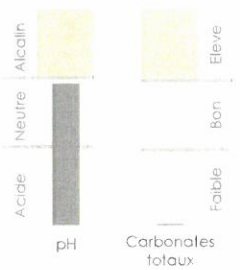
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

Stabilité structurale (test) -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

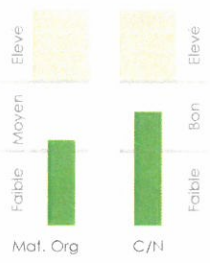
## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.5 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 23.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 13.6 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.33 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.3 | | 8-12 |

Optim.





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

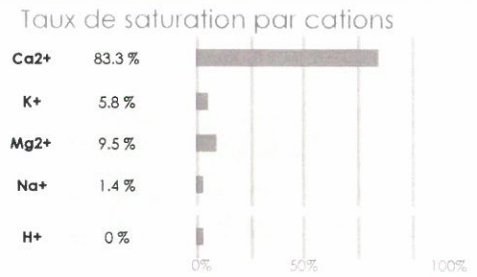
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 109 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 136 | mé/kg |
| Calcul | | |



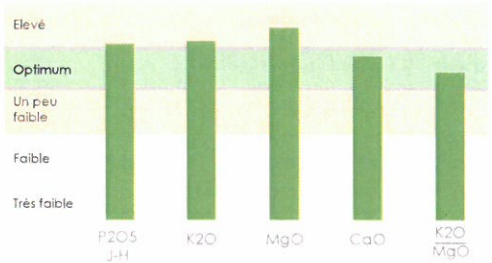

**Saturation du complexe**

**100 %**



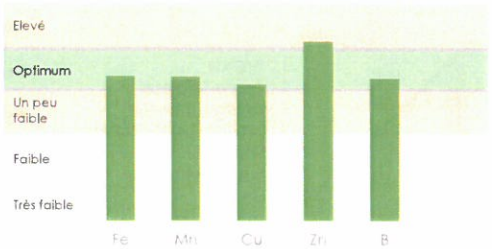

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** NFX 31-161 : Joret-Hébert | 0.25 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.30 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.21 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 3.52 | g/kg | 2.54 |
| ***Sodium - Na2O** NFX 31-108 Dosage ICP AES | 0.047 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.4 | | 1 - 2 |



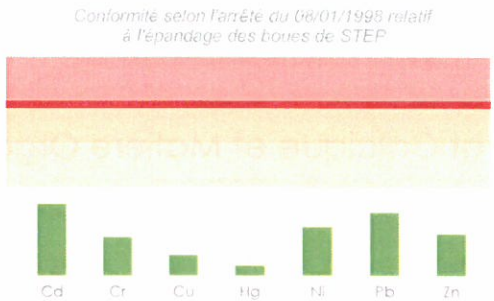

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 39.7 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 15.5 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 1.5 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** NFX 31-121 Dosage ICP AES | 10.7 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** NFX 31-122 | 0.82 | mg/kg | 0.37 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 0.99 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 39.2 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 13.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** Méthode interne MA7-82 | 0.066 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 16.7 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 43.2 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) | 85.3 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** NF ISO 11464 | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.5** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.62** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.1** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SELLIE LAURENT**

22 rue Raymonde Délabré

62490 QUIERY-LA-MOTTE

ORGANISME

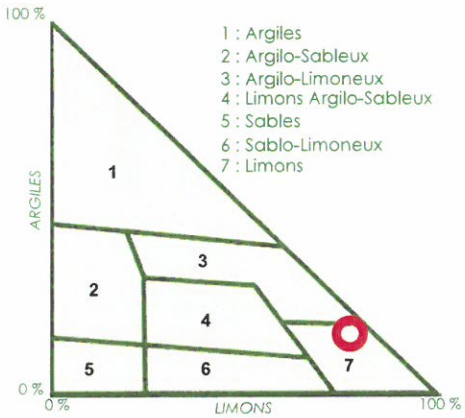
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 113-08 - 17.75 ha**
**Commune** : **QUIERY-LA-MOTTE**

113-08
RAMER.WW005.14.57
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11796-1** **Numéro Labo. : T-07900-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **10/07/2019** **Date d'édition** : **10/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 162 | g/kg |
| * Limon fin | 244 | g/kg |
| * Limon grossier | 514 | g/kg |
| * Sable fin | 64 | g/kg |
| * Sable grossier | 16 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.7

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

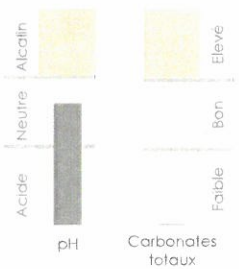
Stabilité structurale Eatzt -

Capacité de rétention (pF 2.5) -

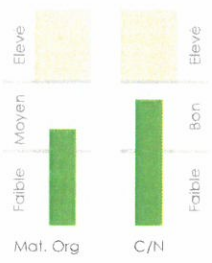
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.2 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 26.6 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 15.4 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.40 | g/kg | |
| Rapport C/N | 11.0 | | 8-12 |




cofrac
ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

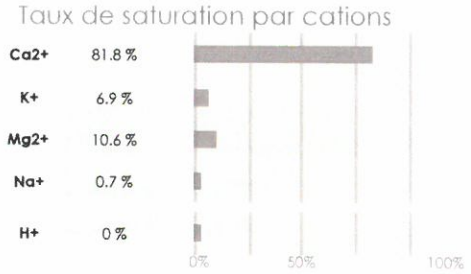
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 107 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 134 | mé/kg |
| Calcul | | |



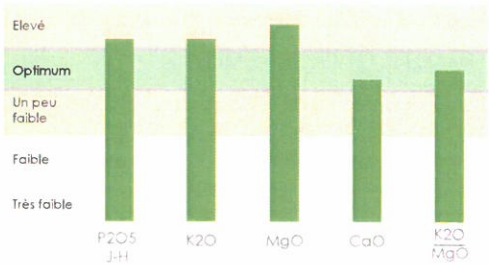

**Saturation du complexe**

**100 %**



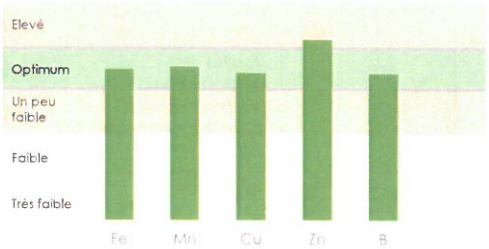

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.29 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.35 | g/kg | 0.16 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.23 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.79 | g/kg | 2.45 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.023 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |



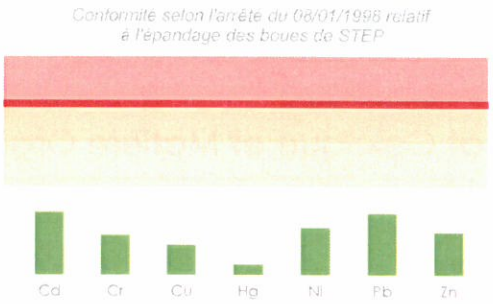

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 48.5 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 20.7 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.7 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 12.0 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122 Méthode interne MA7-82) | 0.96 | mg/kg | 0.35 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.87 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 41.0 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 20.5 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.070 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.3 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 42.4 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 87.9 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.2 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.2** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.1** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **17.9** | +/- 2.2 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.6** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.56** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**SION Christophe**

CAMPHIN-EN-CAREMBAULT

59133 CAMPHIN-EN-CAREMBAULT

ORGANISME

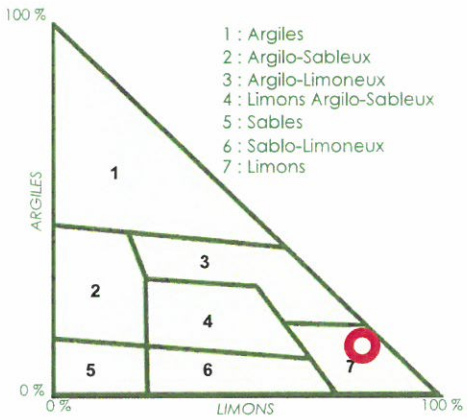
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 90-04 - 9.47 ha**
**Commune** : **CAMPHIN-EN-CAREMBAULT**

HAR 90-04
RAMER.WW005.7.5
**Coordonnées** : **X=698550.23 ; Y=7046718.71**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9709-1** **Numéro Labo. : T-06628-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **07/05/2019** **Date début analyses** : **07/05/2019**
**Date fin analyses** : **18/06/2019** **Date d'édition** : **18/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 132 | g/kg |
| * Limon fin | 265 | g/kg |
| * Limon grossier | 520 | g/kg |
| * Sable fin | 70 | g/kg |
| * Sable grossier | 11 | g/kg |

*Boulage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

2.1

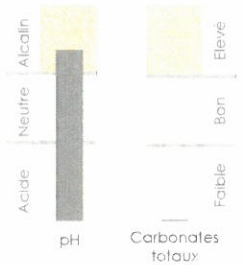
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

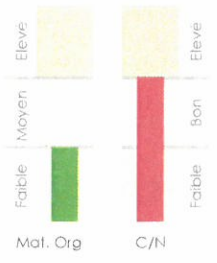
Stabilité structurale Boiroli -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 7.9 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Couleur Munsell | - | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 21.6 | g/kg | Optim. 21 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 12.5 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.04 | g/kg | |
| Rapport C/N | 12.1 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

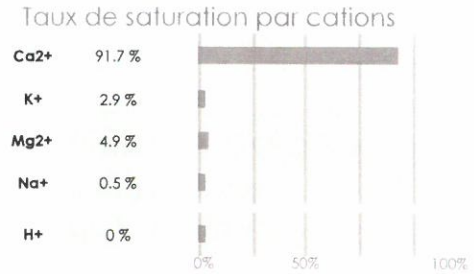
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 95 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 125 | mé/kg |



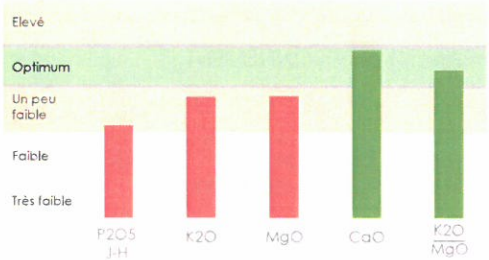

**Saturation du complexe**

**100 %**



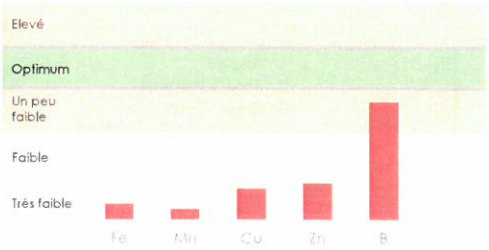

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.13 | g/kg | 0.14 |
| *Magnésium - MgO | 0.095 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 3.49 | g/kg | 2.44 |
| *Sodium - Na2O | 0.015 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1.4 | | 1 - 2 |



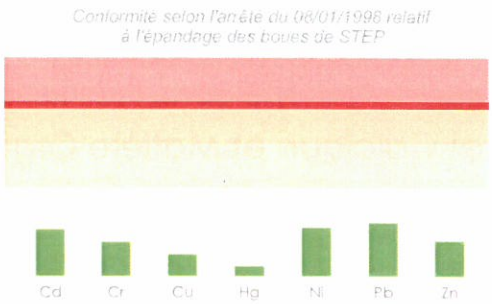

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 3.5 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 0.98 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | < 0.35 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 0.60 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.38 | mg/kg | 0.41 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.64 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 35.0 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 14.7 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.066 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 16.6 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 36.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 71.7 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.55** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.6** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **7.4** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.57** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***

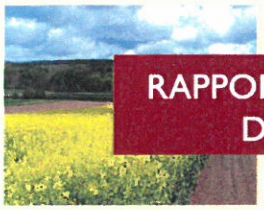



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**SION CHRISTOPHE**

39 ROUTE NATIONALE

**59133 CAMPHIN-EN-CAREMBAULT**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | TSF 90-05 |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |
| **Surface :** | 11,4 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 646486 - Y= 2614181

## ECHANTILLON : TSF 90-05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13555-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586477 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.17 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

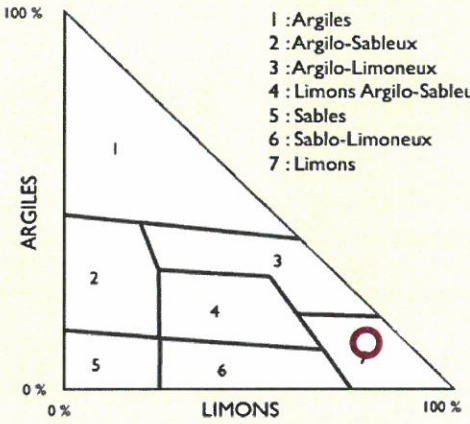
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 13,6 % |
| Limon fin * | 23,8 % |
| Limon grossier * | 54,5 % |
| Sable fin * | 7,1 % |
| Sable grossier * | 1,1 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

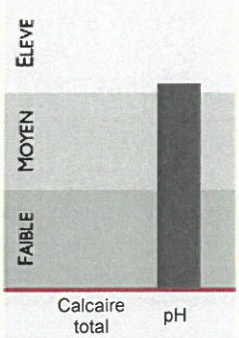
Limon




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 2,1<br>Sol trés battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

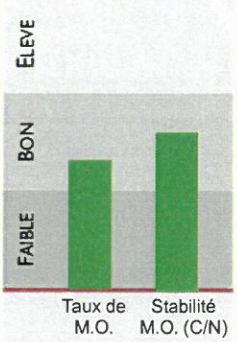
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 7,6 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 21,5 g/kg |
| Optimum : | 21 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,4 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,09 g/kg |
| Rapport C/N | 11,3 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

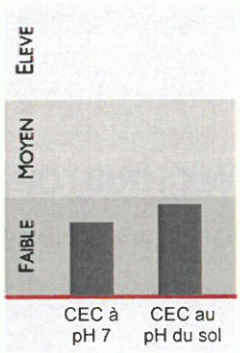
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

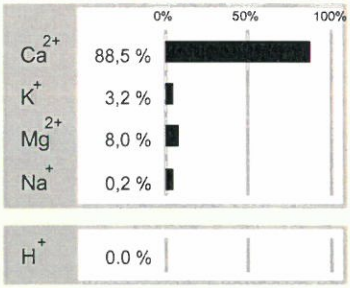
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 99 mé/kg | 125 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

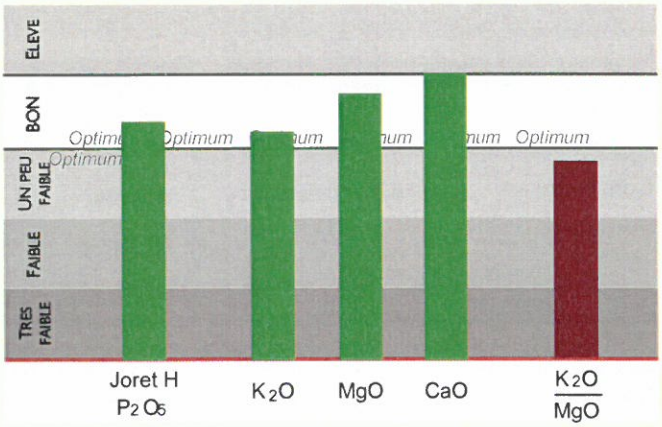
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



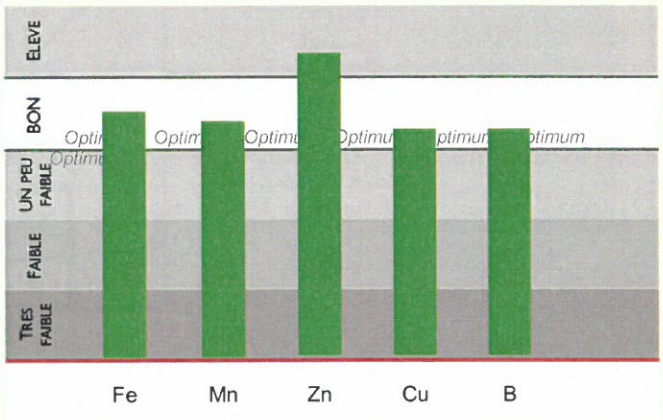

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,19 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,15 g/kg ou 3,1 mé/kg | 0,15 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,16 g/kg ou 8 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 3,63 g/kg ou 129,5 mé/kg | 2,99 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,00 g/kg ou 0,2 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 0,9 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 44,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,9 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 6,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,4 mg/kg | 0,38 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



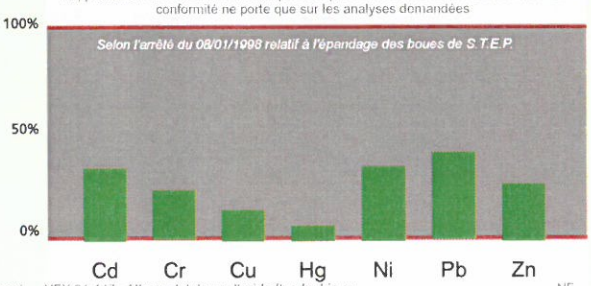

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,68 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 35,3 mg/kg ± 16 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,7 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,069 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 17,5 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 41,2 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 80,1 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appreciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 7,8 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,43 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | TSF 90-05 | **N° Lab :** | T-13555-17 (0) | **Nom :** | SION CHRISTOPHE |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | **N° F.R. :** | WW 586477 | **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 16,9 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,5 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 10 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 4,5 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : TSF 90-05 | N° Lab : T-13555-17 (0) | |
| Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | N° F.R. : WW 586477 | Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

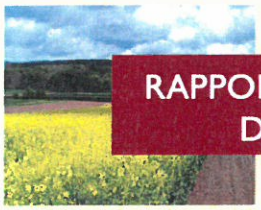
| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 20 | 20 | 630 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **260** | **55** | **635** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 25 | 10 | -635 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **70** | 285 | 65 | 0 | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**SION CHRISTOPHE**

39 ROUTE NATIONALE

**59133 CAMPHIN-EN-CAREMBAULT**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | L'EPINETTE 90-08 |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |
| **Surface :** | 4,9 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 646184 - Y= 2612105

## ECHANTILLON : L'EPINETTE 90-08

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-13554-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 26/07/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 17972 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 8/8/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 586475 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 09/08/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.54.16 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 12/09/2017 |
| | | | | Edition : | 13/09/2017 |

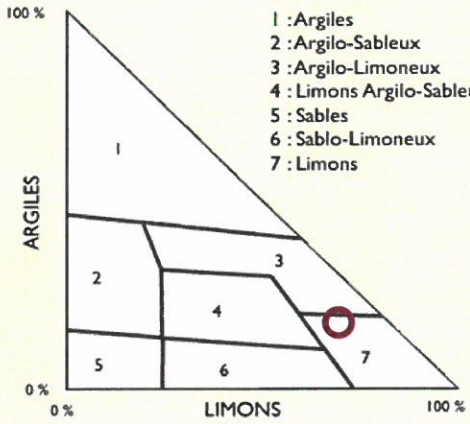
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 19 % |
| Limon fin * | 23,6 % |
| Limon grossier * | 46,9 % |
| Sable fin * | 8,2 % |
| Sable grossier * | 2,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

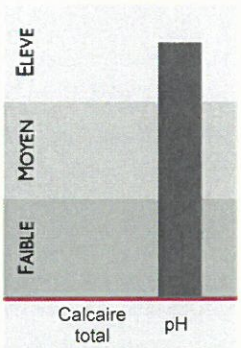



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,5<br>Sol peu battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

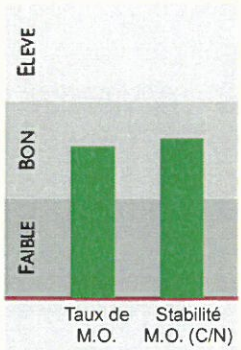
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 0 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,1 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 22 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 12,7 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,11 g/kg |
| Rapport C/N | 11,4 |




cofrac
ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

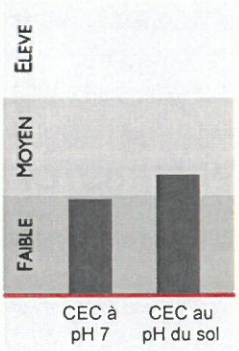
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

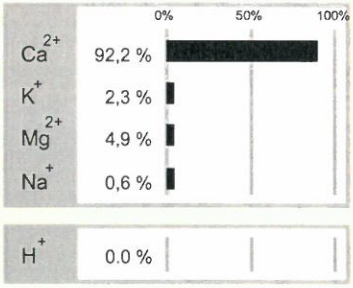
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 131 mé/kg | 164 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

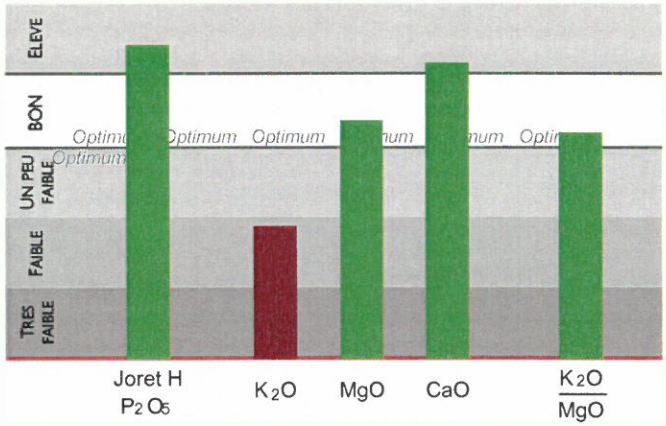
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



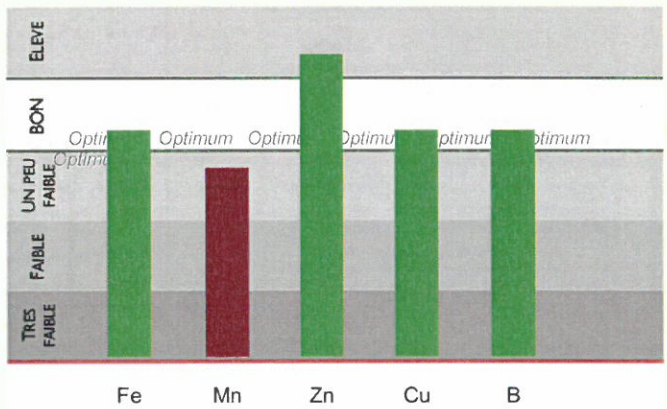

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,29 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,14 g/kg ou 2,9 mé/kg | 0,18 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 4,64 g/kg ou 165,5 mé/kg | 3,38 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,8 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,1 ( 0,5 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 20,7 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,8 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 5,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,76 mg/kg | 0,42 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



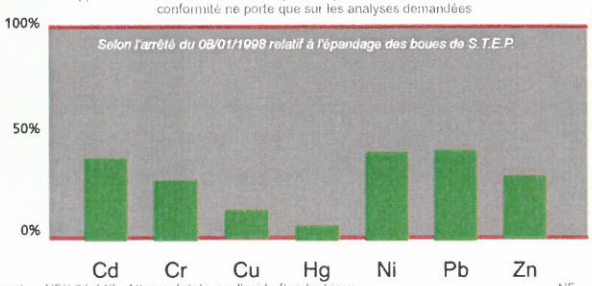

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,77 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,7 mg/kg ± 18 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 14,1 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,048 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 20,8 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 42,3 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 90,2 mg/kg ± 13 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 8,5 mg/kg | - | 0,39 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | L'EPINETTE 90-08 | **N° Lab :** | T-13554-17 (0) | **Nom :** | SION CHRISTOPHE |
| **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | **N° F.R. :** | WW 586475 | **Commune :** | CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 20,5 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,54 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,9 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRA compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : L'EPINETTE 90-08 | N° Lab : T-13554-17 (0) | |
| Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT | N° F.R. : WW 586475 | Commune : CAMPHIN-EN-CAREMBAULT |

## CULTURES

| | BLE TENDRE HIVER | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 70 q/ha | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO |
|---|---|---|---|---|
| Exportations | 65 | 50 | 15 | 5 |
| Fixation à l'entretien | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 780 |
| Fumure d'entretien (E) | **80** | **60** | **25** | **785** |
| Majoration - minoration (M) | -55 | 0 | -15 | -785 |
| Besoins annuels = E + M | **25** | 60 | 10 | 0 |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

**MANGANESE :**
Doit être apporté en pulvérisation foliaire à raison de 150 à 250 g/ha de manganèse (Mn).

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**WILLEFERT SIMON**

3 rue de Fresnes

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

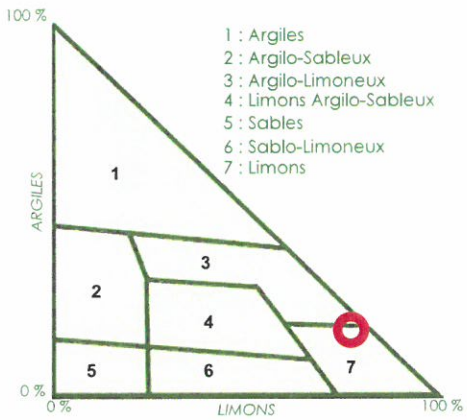
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 98-01 - 11.53 ha**
**Commune** : **GAVRELLE**

98-01
RAMER.WW005.14.58
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11753-1** **Numéro Labo. : T-07858-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **04/07/2019** **Date d'édition** : **05/07/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 177 | g/kg |
| * Limon fin | 270 | g/kg |
| * Limon grossier | 485 | g/kg |
| * Sable fin | 60 | g/kg |
| * Sable grossier | 8.7 | g/kg |

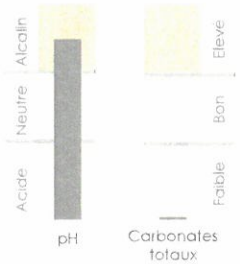
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
1.9
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

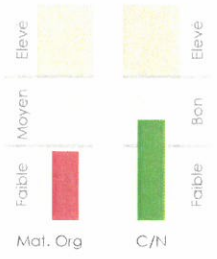
Stabilité structurale (test) -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10390* | 8.0 | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 19.1 | g/kg | 20 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 11.0 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13878 (méthode Dumas)* | 1.15 | g/kg | |
| Rapport C/N | 9.6 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

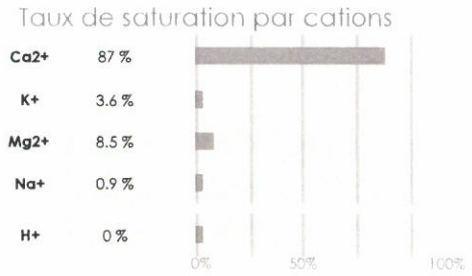
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 105 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 133 | mé/kg |



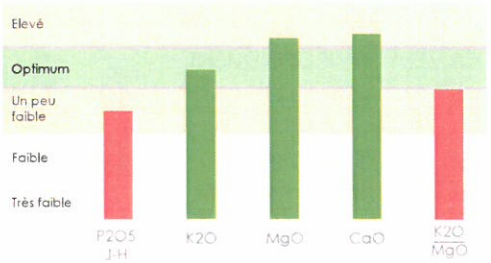

**Saturation du complexe**

**100 %**



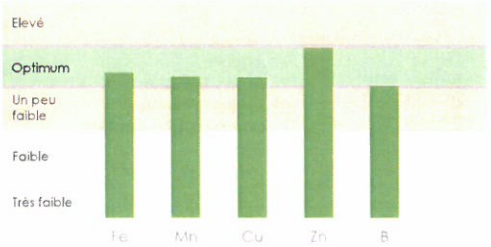

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 | 0.14 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O | 0.18 | g/kg | 0.15 |
| *Magnésium - MgO | 0.18 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO | 4.83 | g/kg | 2.56 |
| *Sodium - Na2O | 0.029 | g/kg | |
| K2O / MgO | 1 | | 1 - 2 |



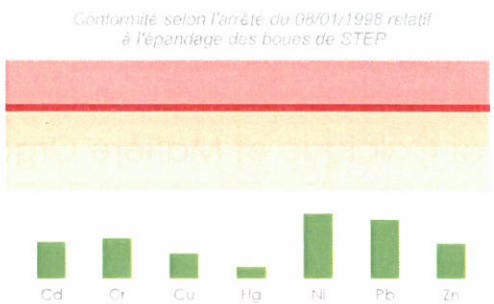

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA | 40.6 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA | 14.0 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA | 2.4 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA | 4.7 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau | 0.47 | mg/kg | 0.42 |
| | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total | 0.51 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total | 41.7 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total | 17.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total | 0.079 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total | 22.4 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total | 40.6 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total | 72.8 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm | 0.0 | % | |




L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.2** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.57** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **19.2** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.5** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.0** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.49** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**WILLEFERT SIMON**

3 rue de Fresnes

62580 NEUVIREUIL

ORGANISME

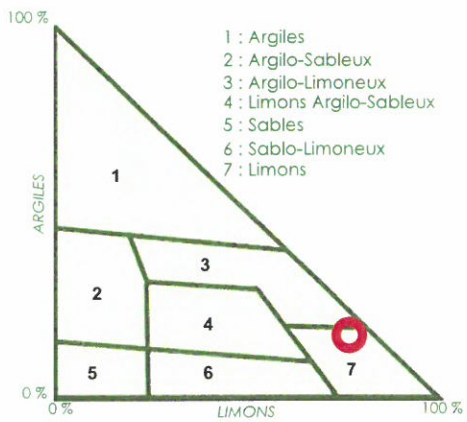
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 98-03 - 11.96 ha**
**Commune** : **GAVRELLE**

98-03
RAMER.WW005.14.59
**Coordonnées** : **E : 0, N : 0**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-11770-1** **Numéro Labo. : T-07874-19**
**Date de prélèvement** : **29/05/2019**
**Date de réception** : **03/06/2019** **Date début analyses** : **03/06/2019**
**Date fin analyses** : **06/08/2019** **Date d'édition** : **06/08/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| *** Argile** | 169 | g/kg |
| *** Limon fin** | 272 | g/kg |
| *** Limon grossier** | 477 | g/kg |
| *** Sable fin** | 76 | g/kg |
| *** Sable grossier** | 6.0 | g/kg |

*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**

1.9

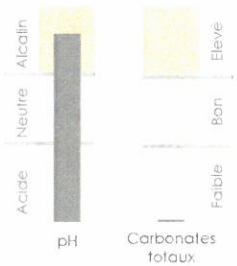
Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laflèche)

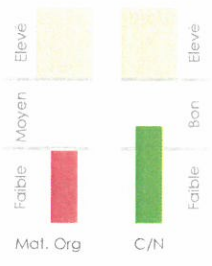
| | |
|---|---|
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | |
|---|---|---|
| *** pH eau** *NF ISO 10 390* | 8.1 | |
| *** Carbonates totaux** *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % |
| Conductivité | - | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *** Matière organique** *NF ISO 14235* | 19.9 | g/kg | 20 |
| *** C. organique total** *NF ISO 14235* | 11.5 | g/kg | |
| *** Azote Total** *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.23 | g/kg | |
| **Rapport C/N** | 9.4 | | 8-12 |




cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

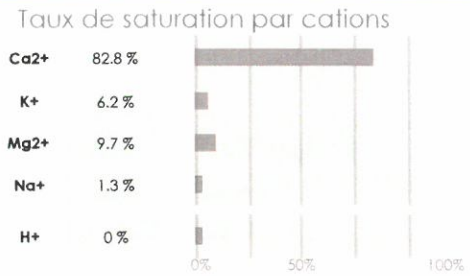
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 102 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 132 | mé/kg |
| Calcul | | |




**Saturation du complexe**

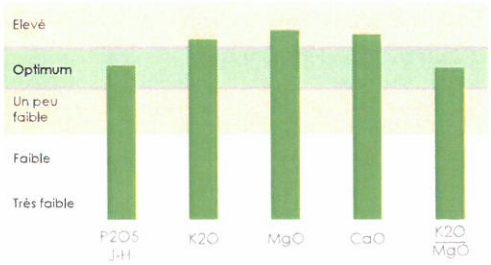
**100 %**




## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 - Joret-Hébert) | 0.20 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.30 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.20 | g/kg | 0.1 |

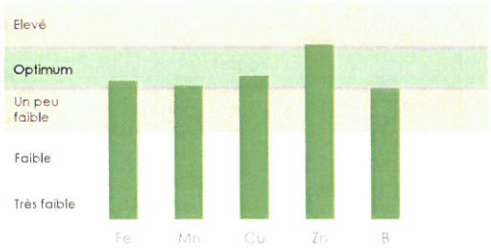
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 4.47 | g/kg | 2.36 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.041 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.5 | | 1 - 2 |




## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 31.2 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 9.7 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.0 | mg/kg | 0.4 |

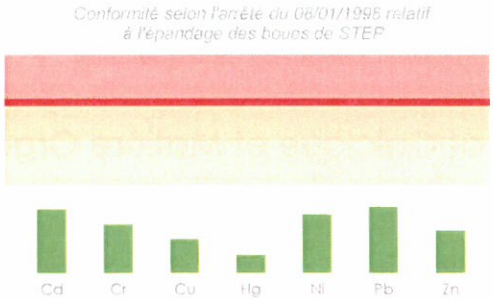
| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.8 | mg/kg | 1.2 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.45 | mg/kg | 0.43 |
| Molybdène (EMC) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.74 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 41.8 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 19.4 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.11 | mg/kg | 1 |

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 16.9 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 38.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 73.2 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 (tamisage sans lavage) |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **2.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.63** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **18.7** | +/- 2.3 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.4** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.8** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.51** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**WILLOQUAUX Philippe**

DUISANS

62161 DUISANS

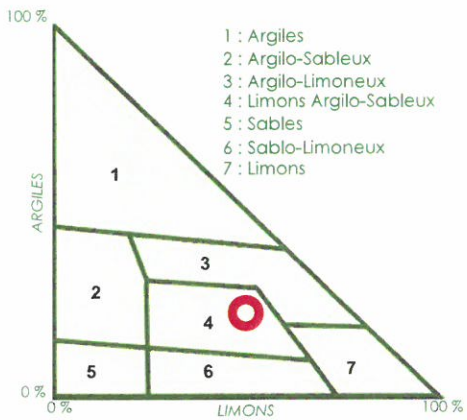
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

Parcelle : **HAR 77-01 - 8.56 ha**
Commune : **DUISANS**

HAR 77-01
RAMER.WW005.8.3
Coordonnées : **X=678890.08 ; Y=7021901.71**
Type de sol :

**Dossier : LAB19-9869-1** **Numéro Labo. : T-06695-19**
**Date de prélèvement : 06/05/2019**
**Date de réception : 10/05/2019** **Date début analyses : 10/05/2019**
**Date fin analyses : 17/06/2019** **Date d'édition : 17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 226 | g/kg |
| * Limon fin | 247 | g/kg |
| * Limon grossier | 236 | g/kg |
| * Sable fin | 75 | g/kg |
| * Sable grossier | 216 | g/kg |

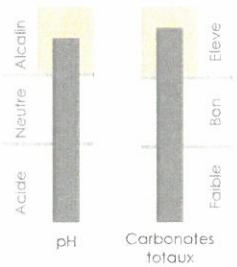
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
-
Non calculable
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

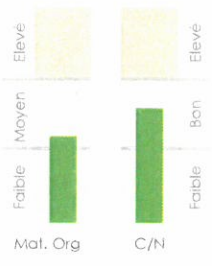
Stabilité structurale Eatot -
Capacité de rétention (pF 2.5) -
Point de flétrissement (pF 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau<br>*NF ISO 10 390* | 8.0 | | |
| * Carbonates totaux<br>*NF ISO 10 693* | 43.7 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique<br>*NF ISO 14235* | 33.5 | g/kg | 28 |
| * C. organique total<br>*NF ISO 14235* | 19.4 | g/kg | |
| * Azote Total<br>*NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.87 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.3 | | 8-12 |







L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

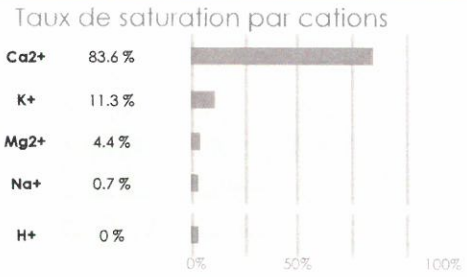
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| * CEC Metson | 84 | mé/kg |
| CEC au pH du sol | 134 | mé/kg |



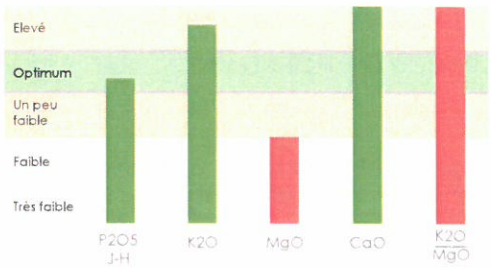

**Saturation du complexe**

**100 %**



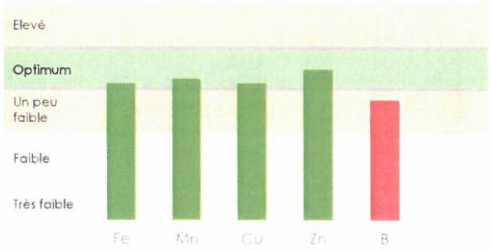

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Phosphore - P2O5 (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.19 | g/kg | 0.16 |
| *Potassium - K2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.45 | g/kg | 0.13 |
| *Magnésium - MgO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.075 | g/kg | 0.1 |
| *Calcium - CaO (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 12.1 | g/kg | 1.96 |
| *Sodium - Na2O (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.019 | g/kg | |
| K2O / MgO | 6 | | 1 - 2 |



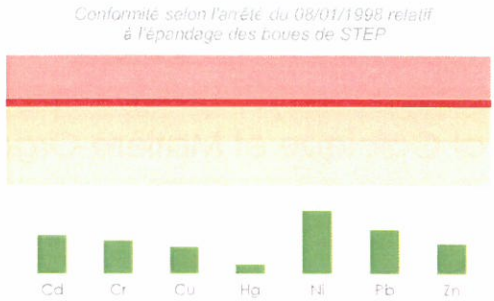

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| *Fer DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 28.8 | mg/kg | 20 |
| *Manganèse DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 13.9 | mg/kg | 8 |
| *Cuivre DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 1.7 | mg/kg | 0.4 |
| *Zinc DTPA (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 3.0 | mg/kg | 1.2 |
| Bore Soluble Eau (NFX 31-122) | 0.40 | mg/kg | 0.42 |
| Molybdène (M-31) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val Limite |
|---|---|---|---|
| *Cadmium Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.54 | mg/kg | 2 |
| *Chrome Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 34.1 | mg/kg | 150 |
| *Cuivre Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 18.2 | mg/kg | 100 |
| *Mercure Total (Méthode interne MA7-82) | 0.061 | mg/kg | 1 |
| *Nickel Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 21.7 | mg/kg | 50 |
| *Plomb Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 30.2 | mg/kg | 100 |
| *Zinc Total (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 61.4 | mg/kg | 300 |
| * Refus à 2 mm (NF ISO 11464) | 0.0 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.0** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **1.3** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.81** | +/- 0.07 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **16.4** | +/- 2.1 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **8.3** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **8.7** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.53** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

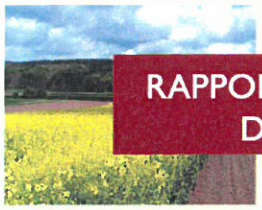
***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**WILLOQUAUX PHILIPPE**

10 Chemin d'Avesnes

**62161 DUISANS**

**N° adhérent : MC77**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | La justice / 77-02 |
| **Commune :** | DUISANS |
| **Surface :** | 9,82 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 625603 - Y= 2588260

## ECHANTILLON : La justice / 77-02

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20281-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599929 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.8 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

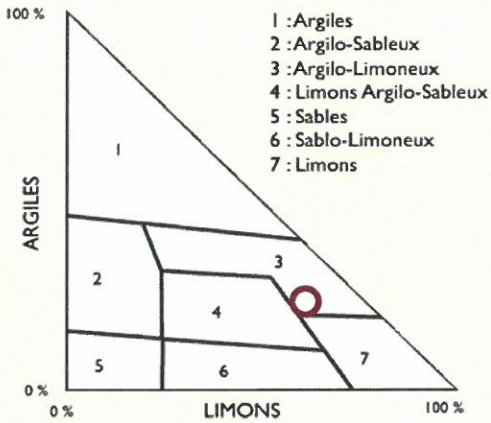
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 25 % |
| Limon fin * | 24 % |
| Limon grossier * | 38,6 % |
| Sable fin * | 7 % |
| Sable grossier * | 5,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

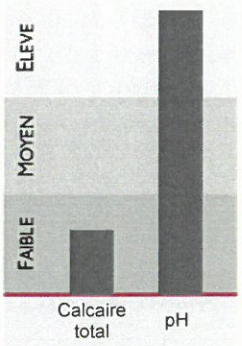
**Limon argileux**




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,9<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

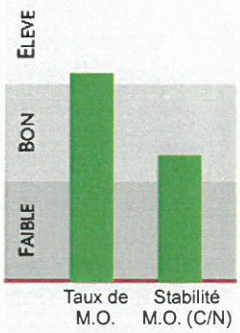
## ETAT CALCIQUE - pH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 11,1 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,4 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 28 g/kg |
| Optimum : | 20 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 16,2 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,78 g/kg |
| Rapport C/N | 9,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

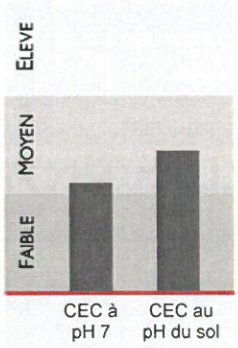
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

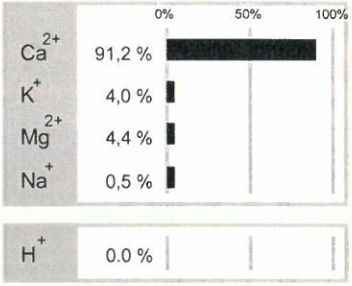
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 148 mé/kg | 191 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

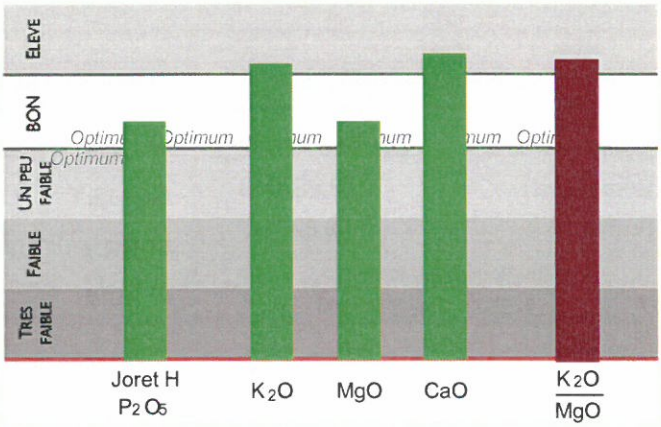
Composition du complexe argilo-humique

Saturation du complexe : 100.0 %



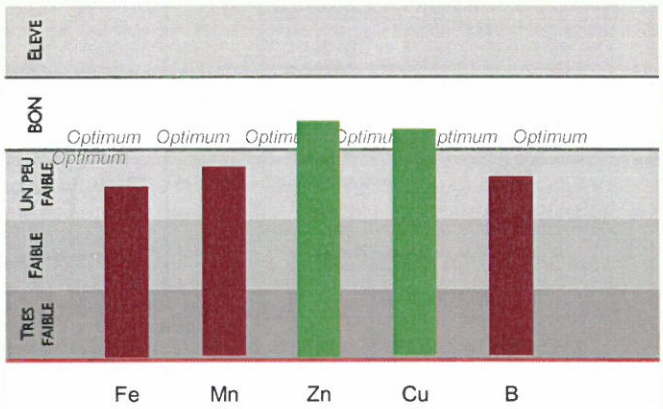

## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,18 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,28 g/kg ou 5,9 mé/kg | 0,2 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,8 g/kg ou 421,0 mé/kg | 3,78 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,02 g/kg ou 0,7 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,2 ( 0,9 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 17,6 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 7,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,8 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,2 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,42 mg/kg | 0,45 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



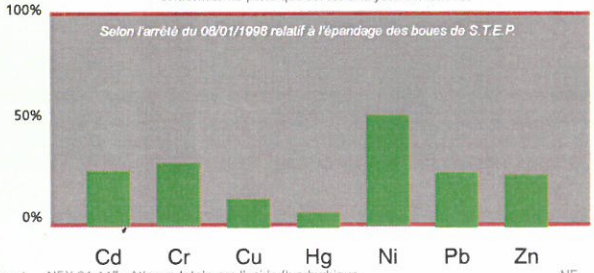

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,52 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 45,1 mg/kg ± 19 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 13,5 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,038 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 26,1 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 25,9 mg/kg ± 6 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 75 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 9,7 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,37 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | La justice / 77-02 | **N° Lab :** | T-20281-17 (0) | **Nom :** | WILLOQUAUX PHILIPPE |
| **Commune :** | DUISANS | **N° F.R. :** | WW 599929 | **N° adhérent :** | MC77 |
| | | | | **Commune :** | DUISANS |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 21,3 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,78 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 14,3 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom : | La justice / 77-02 | N° Lab : | T-20281-17 (0) | **N° adhérent :** | |
| Commune : | DUISANS | N° F.R. : | WW 599929 | Commune : | DUISANS |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

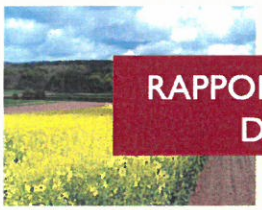
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**WILLOQUAUX PHILIPPE**

10 Chemin d'Avesnes

**62161 DUISANS**

## PARCELLE

| | |
|---|---|
| **Nom :** | Les petites pièces / 77-05 |
| **Commune :** | DUISANS |
| **Surface :** | 6,32 ha |

Coordonnées Lambert :
X= 627151 - Y= 2588909

## ECHANTILLON : Les petites pièces / 77-05

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20282-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599931 | **Refus tamis :** | 0 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.9 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

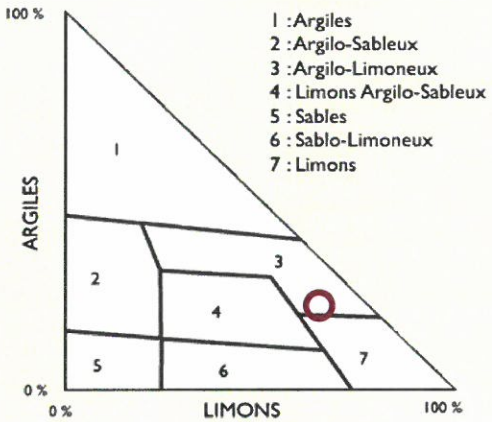
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 23,5 % |
| Limon fin * | 25,8 % |
| Limon grossier * | 40,2 % |
| Sable fin * | 8,1 % |
| Sable grossier * | 2,5 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

**Limon argileux**

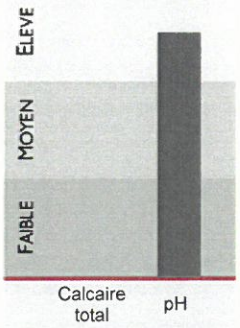



1 : Argiles
2 : Argilo-Sableux
3 : Argilo-Limoneux
4 : Limons Argilo-Sableux
5 : Sables
6 : Sablo-Limoneux
7 : Limons

| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 1,0<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

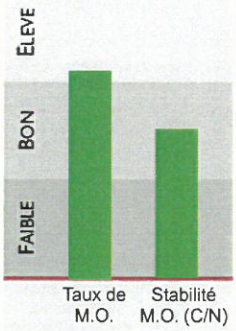
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | < 0,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 33 g/kg |
| Optimum : | 19 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 19,1 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,78 g/kg |
| Rapport C/N | 10,7 |



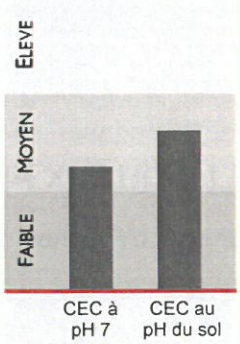

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr
L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

SADEF POLE D'ASPACH
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

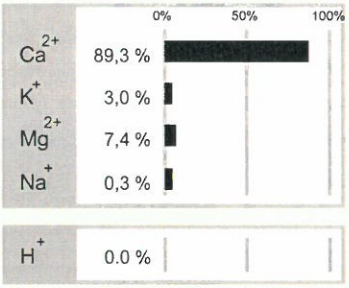
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 168 mé/kg | 215 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

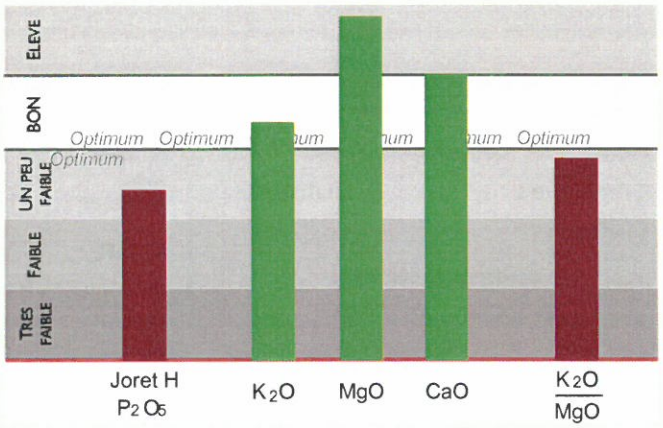
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

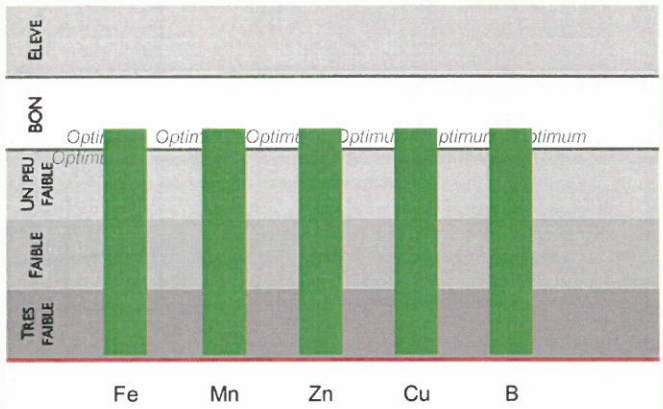
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,14 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,24 g/kg ou 5,1 mé/kg | 0,22 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,25 g/kg ou 12,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 6,2 g/kg ou 221,2 mé/kg | 5,11 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 1,0 ( 0,4 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 26,2 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 11,7 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 2,5 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,6 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,49 mg/kg | 0,41 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



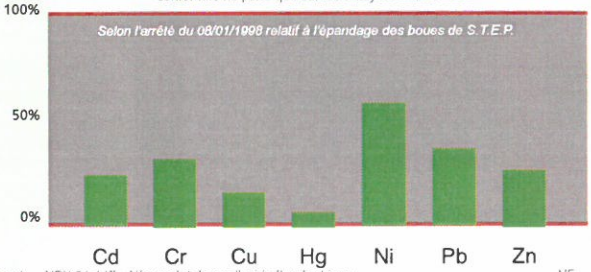

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,49 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 48,5 mg/kg ± 20 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 16,6 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82 v5) | 0,067 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 28,8 mg/kg ± 5 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 36,3 mg/kg ± 7 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 80,4 mg/kg ± 12 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| Sélénium (Se) | Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | Arsenic (As) * | Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) |
|---|---|---|---|
| - | 12,1 mg/kg | - | 0,5 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | es petites pièces / 77-05 | **N° Lab :** | T-20282-17 (0) | **Nom :** | WILLOQUAUX PHILIPPE |
| **Commune :** | DUISANS | **N° F.R. :** | WW 599931 | **Commune :** | DUISANS |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 22,7 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 0,83 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 13,1 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,2 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ; petites pièces / 77-05 | N° Lab : T-20282-17 (0) | |
| Commune : DUISANS | N° F.R. : WW 599931 | Commune : DUISANS |

## CULTURES

| | BETTERAVE SUCRIERE EFFEUILLEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | 60 t/ha MF | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | P2O5 | K2O | MgO | CaO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | 60 | 220 | 35 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | 10 | 20 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | 0 | 10 | 10 | 750 | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | **70** | **250** | **45** | **755** | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 20 | 25 | 0 | -755 | | | | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | **90** | 275 | 45 | 0 | | | | | | | | | | | | |

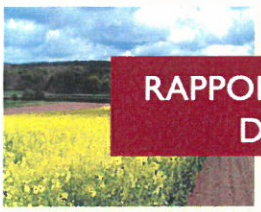
*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture français toutes options - Membre du GEMAS



# RAPPORT D'ANALYSE DE TERRE

RAMERY ENVIRONNEMENT

**WILLOQUAUX PHILIPE**

10 Chemin d'Avesnes

**62161 DUISANS**

**N° adhérent : MC77**

## PARCELLE

**Nom :** Le chemin de Bouqelle / 77-11
**Commune :**ARLEUX-EN-GOHELLE
**Surface :** 6,87 ha

Coordonnées Lambert :
X= 637745 - Y= 257907

## ECHANTILLON : Le chemin de Bouqelle / 77-11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **N° Lab :** | T-20280-17 (0) | **Prof. :** | 25 cm | Prélèvement : | 17/10/2017 |
| **Dossier :** | LAB17 24961 | **Masse :** | - | Arrivée Labo : | 23/10/2017 |
| **N° F.R. :** | WW 599927 | **Refus tamis :** | 1 % | Début analyse : | 23/10/2017 |
| **N° EDIS :** | SA002.60.7 | **Cailloux :** | 0 % | Fin analyse : | 09/11/2017 |
| | | | | Edition : | 10/11/2017 |

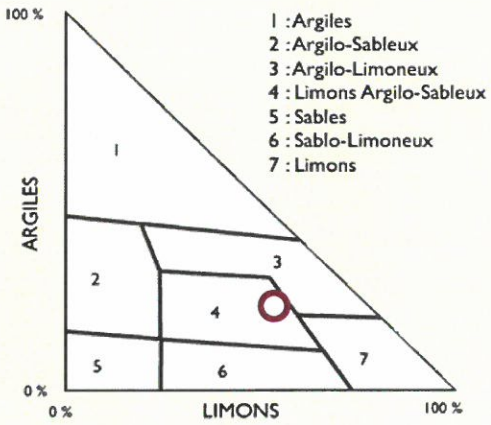
## TEXTURE ET GRANULOMETRIE

Granulométrie sans décarbonatation
NFX 31-107

| | |
|---|---|
| Argile * | 23,5 % |
| Limon fin * | 24,7 % |
| Limon grossier * | 30,2 % |
| Sable fin * | 7,4 % |
| Sable grossier * | 14,2 % |

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

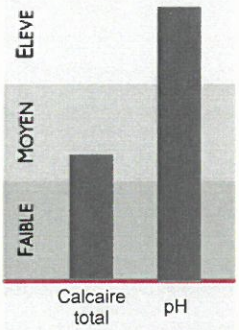
Texture limono-argileuse




| | |
|---|---|
| Indice de battance<br>Calculé (Rémy Marin-Laflèche) | 0,8<br>Sol non battant |
| Stabilité structurale Bartoli | - |
| Capacité de rétention (pF 2.8) | - |
| Point de flétrissement (pF 4.2) | - |

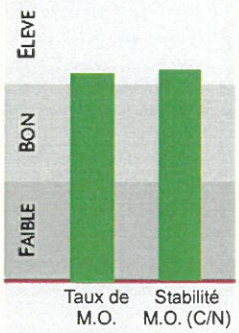
## ETAT CALCIQUE - PH

| | |
|---|---|
| Calcaire total *<br>NF ISO 10693 | 21,5 % |
| pH Eau *<br>NF ISO 10390 | 8,3 |
| Conductivité *<br>NF ISO 11265 | - |




## MATIERE ORGANIQUE

| | |
|---|---|
| Matière organique *<br>NF ISO 14235 | 34,3 g/kg |
| Optimum : | 22 g/kg |
| Carbone organique *<br>NF ISO 14235 | 19,8 g/kg |
| Azote total *<br>NF ISO 13878 | 1,31 g/kg |
| Rapport C/N | 15,1 |




cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


**SADEF POLE D'ASPACH**

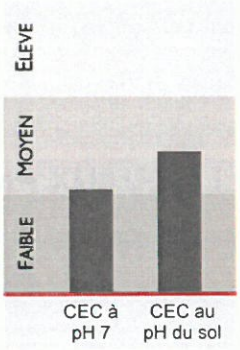
Rue de la Station - F-68700 Aspach-le-Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



SARL au capital de 150.000 euros - Code APE 731 Z - RCS Mulhouse385 620 240 B - Siret 385 620 240 00023
Banque : C.I.A.L. 40, rue de la Sinne - 68100 Mulhouse - RIB n°10037 33281 00018765701 72 - n° identification CEE : FR 29 385 620 240

## C.E.C.

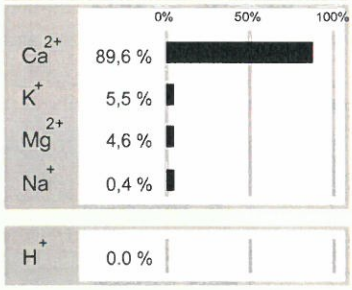
| CEC Metson à pH 7 * (NF X 31-130) | CEC au pH du sol (Calculée) |
|---|---|
| 140 mé/kg | 193 mé/kg |




## COMPLEXE ARGILO-HUMIQUE

Composition du complexe argilo-humique

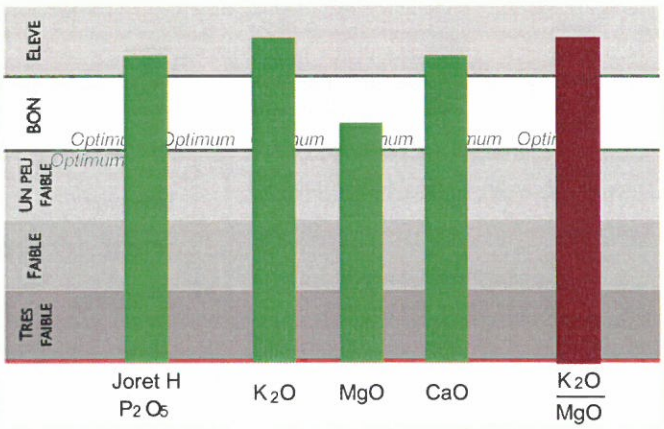
Saturation du complexe : 100.0 %




H+ 0.0 %

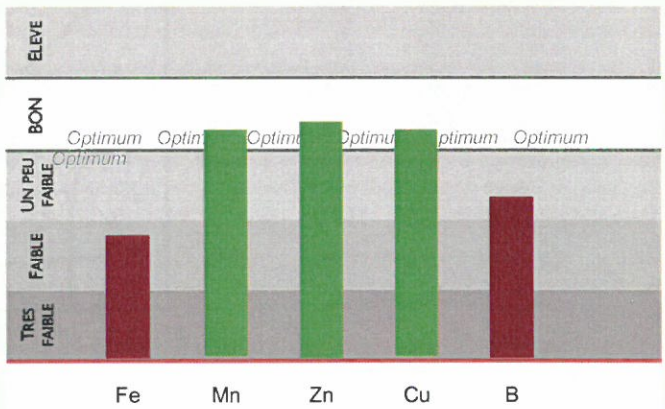
## ELEMENTS MAJEURS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Joret-Hebert - NF X 31-161) | 0,28 g/kg | 0,16 g/kg |
| Phosphore - $P_2O_5$ * (Olsen - NF ISO 11263) | - | - |
| Potasse - $K_2O$ * (NF X 31-108) | 0,36 g/kg ou 7,6 mé/kg | 0,19 g/kg |
| Magnésie - MgO * (NF X 31-108) | 0,13 g/kg ou 6,5 mé/kg | 0,1 g/kg |
| Chaux - CaO * (NF X 31-108) | 11,6 g/kg ou 413,8 mé/kg | 3,51 g/kg |
| Sodium - $Na_2O$ * (NF X 31-108) | 0,01 g/kg ou 0,5 mé/kg | - |
| $K_2O$ / MgO (K/Mg) | 2,8 ( 1,2 ) | 1 à 2 (0,4 à 0,8) |




## OLIGO-ELEMENTS

| | Teneur du sol | Optimum |
|---|---|---|
| Fer (Fe) * (DTPA - NF X 31-121) | 14,5 mg/kg | 20 mg/kg |
| Manganèse (Mn) * (DTPA - NF X 31-121) | 9,4 mg/kg | 8 mg/kg |
| Zinc (Zn) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,9 mg/kg | 1,2 mg/kg |
| Cuivre (Cu) * (DTPA - NF X 31-121) | 1,1 mg/kg | 0,4 mg/kg |
| Bore (B) (Eau chaude - NF X 31-122) | 0,38 mg/kg | 0,44 mg/kg |
| Molybdène (Mo) (Grigg) | - | - |



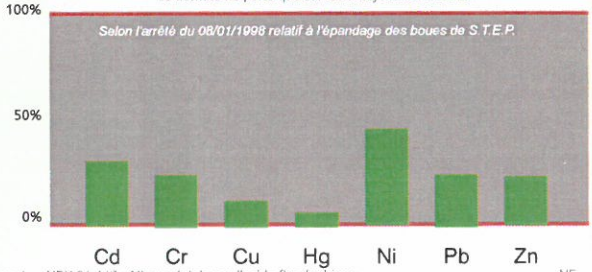

## ELEMENTS TRACES METALLIQUES

| | Teneur du sol | Val. limite |
|---|---|---|
| Cadmium (Cd) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 0,62 mg/kg ± 0 | 2 |
| Chrome (Cr) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 37 mg/kg ± 17 | 150 |
| Cuivre (Cu) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 12,9 mg/kg ± 3 | 100 |
| Mercure (Hg) * (Méthode interne MA7-82.v5) | 0,046 mg/kg ± 0 | 1 |
| Nickel (Ni) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 22,9 mg/kg ± 4 | 50 |
| Plomb (Pb) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 24,6 mg/kg ± 5 | 100 |
| Zinc (Zn) * (NF X -31-147 + ICP MS) | 70,2 mg/kg ± 11 | 300 |

L'incertitude calculée à partir de l'incertitude type, multipliée par un facteur d'élargissement de 2, correspond à un intervalle de confiance symétrique de 95%.

### Valeurs limites

L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux mêmes couverts par l'accréditation
l'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats La conformité ne porte que sur les analyses demandées




NFX 31-147 : Attaque totale par l'acide fluorhydrique
ISO 11466 : Extraction Eau Régale

NF

| | |
|---|---|
| Sélénium (Se) | - |
| Cobalt (Co) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 8,9 mg/kg |
| Arsenic (As) * | - |
| Molybdène (Mo) * (NF X 31-147 + ICP MS) | 0,31 mg/kg |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS
Accréditation COFRAC n° 1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la section laboratoires du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire SADEF pour les seuls essais couverts par l'accréditation
Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

| PARCELLE | | ECHANTILLON | | EXPLOITANT | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nom :** | ıemin de Bouqelle / 77-11 | **N° Lab :** | T-20280-17 (0) | **Nom :** | WILLOQUAUX PHILIPE |
| **Commune :** | .EUX-EN-GOHELLE | **N° F.R. :** | WW 599927 | **N° adhérent :** | MC77 |
| | | | | **Commune :** | DUISANS |

## AUTRES DETERMINATIONS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fer (Fe) * NFX 31-147 + ICP AES | 17,8 g/kg | Magnésium (Mg) NFX 31-147 + ICP AES | - | pH KCl * NF ISO 10390 | - |
| Manganèse (Mn) * NFX 31-147 + ICP AES | 1,08 g/kg | Sodium (Na) NF X 31-147 + ICP MS | - | Soufre disponible Scott | - |
| Aluminium (Al) * NFX 31-147 + ICP AES | - | Bore total Extraction HCl + ICP AES | 12,4 mg/kg | Nickel DTPA NFX 31-121 | - |
| Calcium (Ca) NFX 31-147 + ICP AES | - | Chlorures Extraction eau + potentiométrie | - | | |
| Phosphore (P) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote nitrique (N) Extraction KCl molaire | - | | |
| Potassium (K) NFX 31-147 + ICP AES | - | Azote ammoniacal (N) Extraction KCl molaire | 3,3 mg/kg | | |

**Sylvie LHOTE**
**Responsable Dépt TERRE**

cofrac ESSAIS

Accréditation COFRAC n° 1-0751 -
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'essai ne concerne que l'échantillon soumis à analyses. L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

(*) : Essais couverts par l'accréditation. Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (base matière sèche à 105°C). Le diagnostic et les conseils agronomiques sont hors champ d'accréditation.

SADEF

# *Interprétation des résultats*

| PARCELLE | ECHANTILLON | EXPLOITANT |
|---|---|---|
| Nom : ıin de Bouqelle / 77-11<br>Commune : .EUX-EN-GOHELLE | N° Lab : T-20280-17 (0)<br>N° F.R. : WW 599927 | **N° adhérent :**<br>Commune : DUISANS |

## CULTURES

| | CULTURE NON SPECIFIEE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objectifs de rendements | | | | |
| Résidus de récolte | | | | |
| Apports organiques | | | | |

## CALCUL DES APPORTS

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportations | | | | | | | | | | | | |
| Fixation à l'entretien | | | | | | | | | | | | |
| Lessivage | | | | | | | | | | | | |
| Fumure d'entretien (E) | | | | | | | | | | | | |
| Majoration - minoration (M) | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Besoins annuels = E + M | | | | | | | | | | | | |

*Les apports sont calculés en unités par hectare*

Les apports préconisés ne tiennent pas compte des unités provenant des amendements organiques ou les effluents d'élevage.

## COMMENTAIRES

SADEF
Agronomie et Environnement

# Rapport d'analyses
# TERRES

**WILLOQUAUX Philippe**

DUISANS

62161 DUISANS

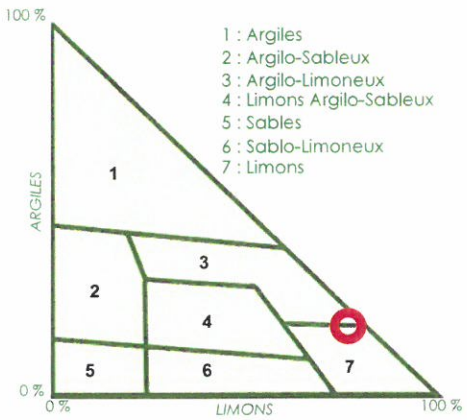
ORGANISME
RAMERY ENVIRONNEMENT

**Parcelle** : **HAR 77-17 - 2.35 ha**
**Commune** : **OPPY**

HAR 77-17
RAMER.WW005.8.8
**Coordonnées** : **X=691280.16 ; Y=7028535.92**
**Type de sol** :

**Dossier : LAB19-9872-1** **Numéro Labo. : T-06697-19**
**Date de prélèvement** : **06/05/2019**
**Date de réception** : **10/05/2019** **Date début analyses** : **10/05/2019**
**Date fin analyses** : **17/06/2019** **Date d'édition** : **17/06/2019**

## Texture et granulométrie




*NFX 31-107 sans décarbonatation*

| | | |
|---|---|---|
| * Argile | 187 | g/kg |
| * Limon fin | 260 | g/kg |
| * Limon grossier | 491 | g/kg |
| * Sable fin | 55 | g/kg |
| * Sable grossier | 6.1 | g/kg |

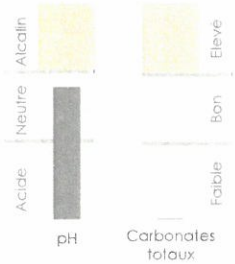
*Bouclage à 100% sur la fraction minérale*

**Indice de battance**
2
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Lafléche)

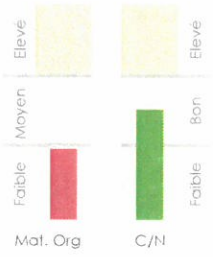
Stabilité structurale Barfoli -
Capacité de rétention (pf 2.5) -
Point de flétrissement (pf 4.2) -

## Etat Calcique et Matière Organique

| | | | |
|---|---|---|---|
| * pH eau *NF ISO 10 390* | 7.3 | | |
| * Carbonates totaux *NF ISO 10 693* | < 0.5 | % | |
| Conductivité | - | | |




| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| * Matière organique *NF ISO 14235* | 18.7 | g/kg | 19 |
| * C. organique total *NF ISO 14235* | 10.8 | g/kg | |
| * Azote Total *NF ISO 13 878 (méthode Dumas)* | 1.07 | g/kg | |
| Rapport C/N | 10.1 | | 8-12 |





cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr



SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

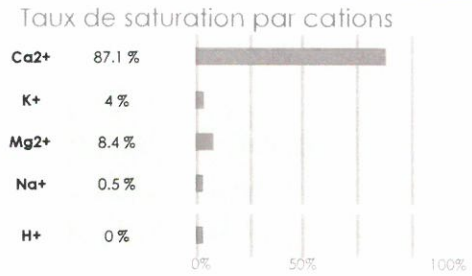
## Complexe argilo-humique et C.E.C.

| | | |
|---|---|---|
| *** CEC Metson** | 100 | mé/kg |
| NFX 31-130 | | |
| **CEC au pH du sol** | 120 | mé/kg |
| Calcul | | |



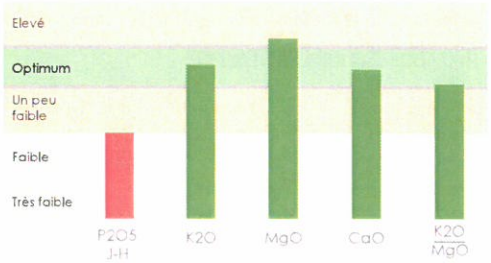

**Saturation du complexe**

**100 %**



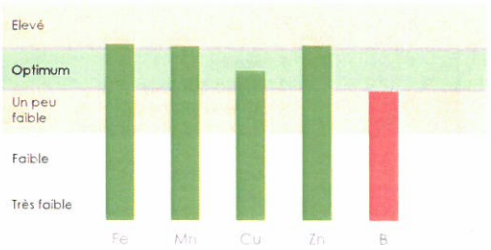

## Eléments majeurs échangeables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Phosphore - P2O5** (NFX 31-161 : Joret-Hébert) | 0.12 | g/kg | 0.16 |
| ***Potassium - K2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.19 | g/kg | 0.15 |
| ***Magnésium - MgO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.17 | g/kg | 0.1 |
| ***Calcium - CaO** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 2.96 | g/kg | 2.44 |
| ***Sodium - Na2O** (NFX 31-108 Dosage ICP AES) | 0.016 | g/kg | |
| **K2O / MgO** | 1.1 | | 1 - 2 |



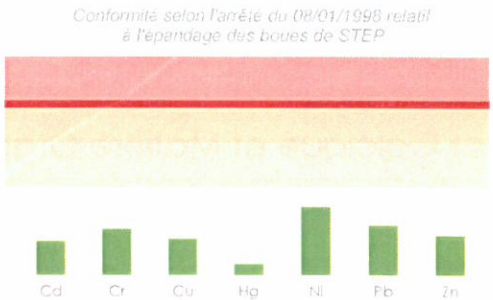

## Oligos éléments assimilables

| | | | Optim. |
|---|---|---|---|
| ***Fer DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 98.6 | mg/kg | 20 |
| ***Manganèse DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 33.0 | mg/kg | 8 |
| ***Cuivre DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 4.2 | mg/kg | 0.4 |
| ***Zinc DTPA** (NFX 31-121 Dosage ICP AES) | 5.8 | mg/kg | 1.1 |
| **Bore Soluble Eau** (NFX 31-122) | 0.35 | mg/kg | 0.36 |
| Molybdène (Mo) | - | | |




## Eléments traces métalliques

| | | | Val. Limite |
|---|---|---|---|
| ***Cadmium Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 0.47 | mg/kg | 2 |
| ***Chrome Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 47.6 | mg/kg | 150 |
| ***Cuivre Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 24.9 | mg/kg | 100 |
| ***Mercure Total** (Méthode interne MA7-82) | 0.076 | mg/kg | 1 |
| ***Nickel Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 23.5 | mg/kg | 50 |
| ***Plomb Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 34.1 | mg/kg | 100 |
| ***Zinc Total** (NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294)) | 81.1 | mg/kg | 300 |
| *** Refus à 2 mm** (NF ISO 11464) | 0.7 | % | |




*L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.*

## Caractéristiques physiques

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|
| * Refus à 2 mm | **0.7** | % | NF ISO 11464 |

## Autres analyses

| | Résultats | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|


cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC N°1-0751
Portée disponible sur www.cofrac.fr

SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N-NH4 sur Terre sèche | **3.6** | | mg/kg | NF ISO 14256-2 (ext KCl M) |

## Autres éléments assimilables et totaux

| | Résultats | | Unités | Méthodes |
|---|---|---|---|---|
| * Manganèse Total | **0.59** | +/- 0.06 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Fer Total | **22.7** | +/- 2.6 | g/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| * Cobalt Total | **9.8** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |
| Bore Total (extrait HCl) | **9.1** | | mg/kg | Extraction HCl & Dosage ICP-AES |
| * Molybdène Total | **0.52** | | mg/kg | NFX 31-147 & ICP-MS (NF EN ISO 17294) |

**Adrien TRITTER**

***Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE***






SADEF
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr



L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisé que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.