



# PLAN D'ÉPANDAGE DES DIGESTATS D'UNE UNITÉ DE METHANISATION SOUMISE A AUTORISATION

## Partie 2 : Etude Préalable à l'Épandage

Caractérisation des digestats  
Contraintes environnementales  
Cartographie des parcelles  
Tableau de synthèse

### Commanditaire

COVED Environnement  
Route Départementale 917  
80240 NURLU

### Prestataire

Chambre d'agriculture de la Somme  
19 bis rue Alexandre Dumas  
80096 AMIENS

### Chef de projet

Olivier SUC

**Date : Janvier 2022**

**Version : 1.1**





# Sommaire

<b>Présentation du demandeur et de l'activité d'épandage</b> .....	<b>7</b>
I. Identité du demandeur.....	7
II. Objet de la demande.....	7
III. L'activité d'épandage .....	8
1. Origine des digestats.....	8
2. Quantité de digestats.....	8
3. Qualité des digestats.....	8
4. Gestion des intrants .....	9
<b>Présentation du projet d'épandage</b> .....	<b>11</b>
I. Dimensionnement théorique du périmètre d'épandage.....	11
1. Distances d'isolement.....	12
2. Caractéristiques analytiques des sols .....	12
3. Caractéristiques analytiques et valeur agronomique des digestats .....	13
II. Capacités de stockage .....	13
<b>Réglementation</b> .....	<b>15</b>
I. Installations classées ICPE Méthanisation.....	15
1. Rubrique 2781-2 .....	15
2. Rubrique 3532 .....	15
II. Nomenclature IOTA .....	16
III. Arrêté du 8 janvier 1998 .....	16
IV. Zones vulnérables.....	17
V. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	18
VI. Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau .....	20
1. SAGE Haute Somme .....	20
2. SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers.....	21
VII. Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés et PRPGD.....	23
<b>Le plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>25</b>
I. Etude des contraintes environnementales.....	25
II. Etude du périmètre d'épandage .....	25
1. Elevage.....	25
2. Cas de l'exploitation de LAI.....	26
3. Cas de l'exploitation de DMA .....	27
4. Cas de l'exploitation de SLC .....	28
5. Cas de l'exploitation de EMF.....	30
6. Cas de l'exploitation de DMO.....	31



7. Cas de l'exploitation de ECE .....	32
8. Cas de l'exploitation de GHo.....	34
9. Cas de l'exploitation de VBe .....	35
10. Cas de l'exploitation de EMI .....	36
11. Cas de l'exploitation de SdB .....	38
12. Cas de l'exploitation de MGu.....	39
13. Cas de l'exploitation de EPJ.....	40
III. Etude du parcellaire.....	43
1. Aptitude pédologique – Méthode APTISOLE.....	43
2. Résultat de l'outil APTISOLE .....	46
3. Analyses de sol .....	48
4. Descriptif du parcellaire.....	53
5. Synthèse des aptitudes à l'épandage.....	66
IV. Modalités d'épandage .....	66
1. Doses.....	66
2. Matériel.....	67
3. Suivi agronomique .....	67
<b>Conclusion .....</b>	<b>69</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>71</b>
I. Annexe 1 – Analyses de sol .....	73
II. Annexe 2 – Aptitude des sols – Méthode APTISOLE.....	75
III. Annexe 3 – Programme d'actions en Zones Vulnérables .....	77
IV. Annexe 4 – Cartes des aptitudes à l'épandage .....	79
V. Annexe 5 – Zonages environnementaux.....	81
VI. Annexe 6 – Carte des sols.....	83
VII. Annexe 7 – Modèle d'Accord préalable .....	85
VIII. Annexe 8 – Liste des exploitations du plan d'épandage .....	87

## Table des illustrations

Figure 1 Principe de la valorisation organique par méthanisation .....	7
Figure 2 Quantités des différentes fractions incorporées au digesteur (source : Etude de faisabilité société COVED ENVIRONNEMENT) .....	9
Figure 3 Catégories de matières entrantes (source : Etude de faisabilité société COVED ENVIRONNEMENT) .....	10
Figure 4 Organisation des capacités de stockage des digestats.....	13
Figure 5 Evolution des quantités stockées et épandues .....	14
Figure 6 Périodes d'interdiction des épandages en zones vulnérables (6ème programme d'actions) Fertilisants de catégories 1 et 2.....	18
Figure 7 : Parcelle dans la vallée de la Tortille (Canal du Nord).....	47
Figure 8 : Triangle des textures des sondages du plan d'épandage.....	50
Figure 9 Sondage pédologique réalisé pour l'étude .....	52
Figure 10 Répartition des parcelles.....	53
Figure 11: Répartition des parcelles et localisation des pages de l'atlas cartographique .....	79

## Tableaux

Tableau 1 : Composition prévisionnelle des digestats.....	8
Tableau 2 : Distances réglementaires minimales à respecter pour l'épandage .....	12
Tableau 3 Orientations du SAGE Haute Somme.....	21
Tableau 4 Orientations du SAGE Somme Aval et Cours d'Eau Côtiers (Source : PAGD SACEC).....	22
Tableau 5 : Critères de risque APTISOLE .....	43
Tableau 6 : Valeur agronomique des sols .....	49
Tableau 7 : Capacité d'échange cationique.....	49
Tableau 8 Teneur des sols en Eléments Traces Métalliques.....	51
Tableau 9 : Surfaces par communes .....	66
Tableau 10 : Préconisations de doses .....	67
Tableau 11 : Classes d'aptitude.....	69



# **PLAN D'EPANDAGE DE DIGESTATS DE METHANISATION SOUMIS A AUTORISATION**

**L'utilisation des matières organiques comme fertilisants des cultures est une pratique aussi ancienne que l'agriculture elle-même. En rendant au sol et aux plantes une partie importante des éléments qui y ont été prélevés, l'épandage est une voie pour un recyclage durable d'un point de vue économique et environnemental.**

**Cette activité est encadrée par une réglementation garantissant le respect de prescriptions techniques, agronomiques et environnementales.**

**Le plan d'épandage constitue le document principal qui permet d'une part, de vérifier que les contraintes environnementales ont été prises en compte et d'autre part de garantir la traçabilité de ces épandages grâce à la localisation et l'identification des parcelles retenues.**

**Dans le cas présent, le plan d'épandage est réalisé dans le cadre de la réglementation applicable aux unités de méthanisation traitant des déchets non dangereux. Ces installations, traitant plus de 100 t/j, sont soumises à une procédure d'Autorisation au titre de la rubrique 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.**



# Présentation du demandeur et de l'activité d'épandage

## I. IDENTITE DU DEMANDEUR

### COVED ENVIRONNEMENT

Traitement et élimination des déchets non dangereux (APE 3821Z)

N° SIRET :

**343 403 531 02155**

Adresse du siège social de l'entreprise :

**7, rue du Dr Lancereaux**

**75008 PARIS**

**Tél. : 01 42 99 43 59**

Adresse du site :

**RD 917**

**80240 NURLU**

**Tél. : 03 22 83 07 36**

## II. OBJET DE LA DEMANDE

La société COVED ENVIRONNEMENT souhaite exploiter une unité de traitement des déchets organiques non-dangereux afin de produire du biogaz. Les déchets traités dans cette unité sont principalement des effluents d'élevage, des biodéchets et des sous-produits et déchets d'industries agroalimentaires. La présente demande est un élément de la procédure administrative d'Autorisation de cette activité. Il s'agit du plan d'épandage des digestats, c'est-à-dire des sous-produits organiques issus de la méthanisation après extraction du biogaz.

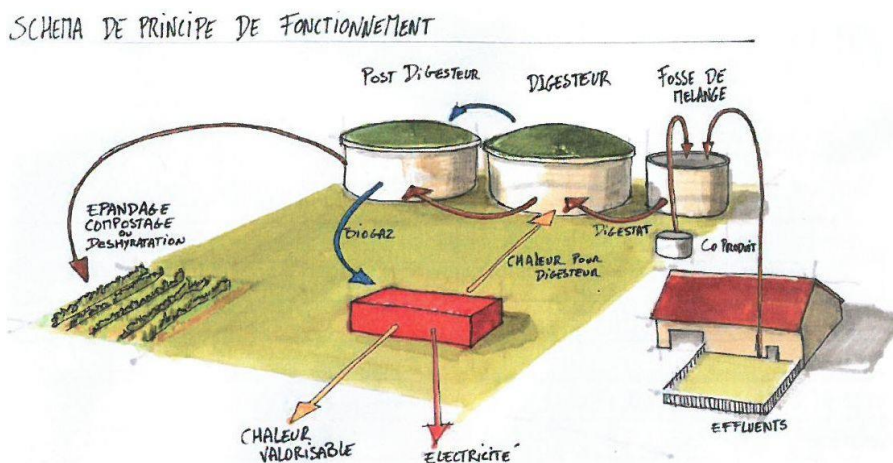


Figure 1 Principe de la valorisation organique par méthanisation

### III. L'ACTIVITE D'EPANDAGE

#### 1. Origine des digestats

Les digestats sont issus du traitement par digestion anaérobie à température moyenne des déchets végétaux, déchets d'abattoirs, déchets de cuisine et de table, déchets de supermarchés ou d'industries agro-alimentaires et effluents d'élevages.

Il n'y a qu'un type de digestat. En effet, il n'est pas envisagé de réaliser une séparation de phases. Le digestat brut aura une teneur en matières sèche voisine de 8 %.

#### 2. Quantité de digestats

Le digestat brut à valoriser représente une quantité estimée à environ **20 000 m<sup>3</sup>** par an.

#### 3. Qualité des digestats

Le tableau suivant donne une indication des valeurs fertilisantes prévisionnelles. Il permet d'estimer les surfaces nécessaires à l'épandage.

	<b>unité</b>	<b>Digestat Brut</b>
<b>Matière Sèche/Brut</b> <sup>(1)</sup>	%	8,235
<b>Matière Organique/Brut</b> <sup>(1)</sup>	%	4,315
<b>pH</b> <sup>(1)</sup>		8,65
<b>NTK</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	6,28
<b>NH4</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	1,995
<b>C/N</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	3,9
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	6,405
<b>K<sub>2</sub>O</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	1,295
<b>CaO</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	4,755
<b>MgO</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	0,675
<b>Tonnage/an</b> <sup>(1)</sup>	Kg/T ou m3 brut	20000
<b>Dose moyenne</b> <sup>(2)</sup>	m3 ou T/ha	32
<b>Estimation surface épandue annuelle</b> <sup>(2)</sup>	Ha	628

(1)-Source Etude de faisabilité société COVED ENVIRONNEMENT ; (2) Méthode de dimensionnement « Satege »

Tableau 1 : Composition prévisionnelle des digestats

La phase de digestion des matières organiques lors de la méthanisation change les caractéristiques des produits organiques. En effet, la dégradation de la matière organique libère le carbone pour la production de biogaz (méthane CH<sub>4</sub>) et libère dans le même temps une large proportion de l'azote qui va se retrouver dans le digestat sous forme « minérale » rapidement utilisable par les cultures.



Les digestats de méthanisation constituent une source de fertilisation équilibrée pour les cultures (N, P et K). Cependant, du fait de l'enjeu environnemental et de la spécificité des formes d'azote (minéralisé), c'est l'azote qui est retenu comme facteur limitant pour le dimensionnement du plan d'épandage.

Il faut retenir que la composition affichée ici n'a qu'une valeur indicative. En l'absence de production de digestats, la composition est estimée sur la base des références du constructeur, de résultats de produits similaires et de la composition des produits entrants.

La caractérisation des digestats sera réalisée à raison de 4 analyses par an. Ces analyses réalisées suffisamment tôt avant les principales périodes d'épandage, permettront de connaître précisément les valeurs fertilisantes pour ajuster les doses en fonction des besoins des cultures.

## 4. Gestion des intrants

Le fonctionnement optimum des digesteurs de méthanisation nécessite une alimentation régulière et une constance de composition. Les filières d'approvisionnement contractualisées notamment avec les industries agro-alimentaires permettent de disposer de flux réguliers en quantité et qualité.

Les principales sources de biomasses sont listées dans le tableau suivant :

<b>Matières entrantes</b>	<b>Catégorie</b>	<b>Quantité tonnes MB/an</b>
Biodéchets	Déchets ménagers	8000
Déchets agricoles	Effluent d'élevage	4000
Déchets liquides de types boues et graisses	Déchets d'IAA	3500
Eau de lavage industrielle	Déchets d'IAA	2500
Déchets alimentation animale	Déchets d'IAA	2000
<b>Total biomasses</b>		<b>20 000 t</b>

Figure 2 Quantités prévisionnelles des différentes fractions incorporées au digesteur (source : Etude de faisabilité société COVED ENVIRONNEMENT)



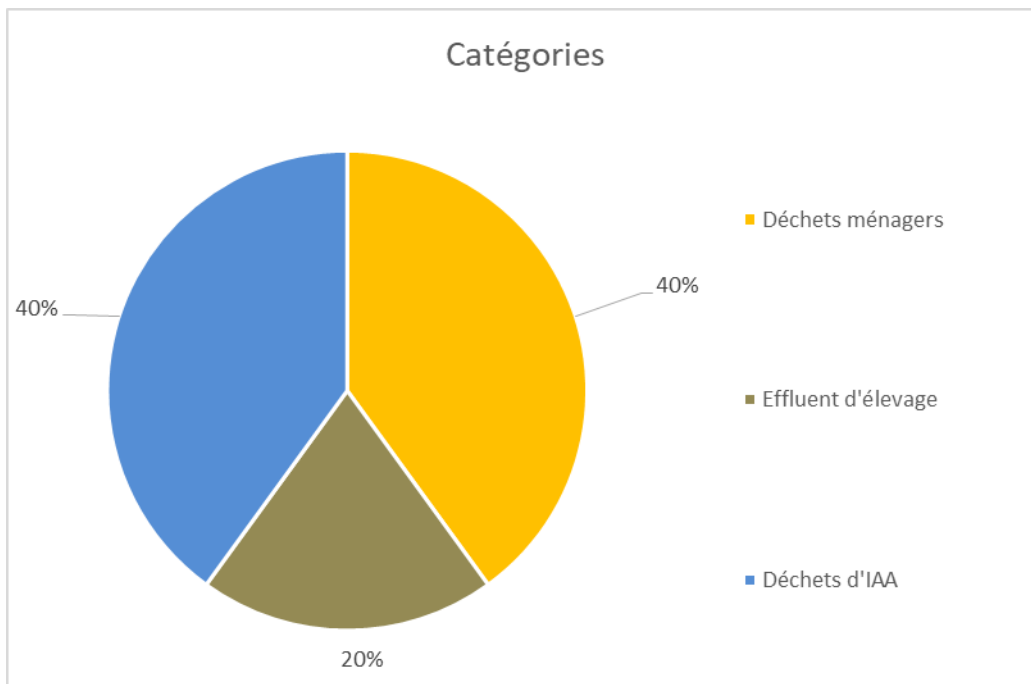


Figure 3 Catégories de matières entrantes (source : Etude de faisabilité société COVED ENVIRONNEMENT)

Environ 40% des matières entrantes sont des biodéchets et autant de divers déchets et sous-produits d'industries agro-alimentaires; le reste est constitué d'effluents d'élevage.

Les différents intrants sont stockés sur les sites d'origine et sont incorporés après réception dans 2 trémies dédiées (déchets liquides et déchets solides). Les catégories de déchets à hygiéniser (sous-produits animaux) sont broyées finement et envoyées vers une cuve d'hygiénisation permettant de porter leur température à plus de 70°C pendant au moins une heure avant l'incorporation. Les biodéchets sont le plus souvent issu d'une unité de déconditionnement installée sur le site.

L'innocuité des intrants de la méthanisation est garantie par la procédure d'acceptation préalable avant l'entrée sur le site.





# Présentation du projet d'épandage

## I. DIMENSIONNEMENT THEORIQUE DU PERIMETRE D'EPANDAGE

Compte-tenu de la plus forte proportion d'azote « minéral » dans les digestats, ceux-ci peuvent être utilisés en remplacement de la fertilisation minérale classique. Ainsi, alors que l'utilisation du fumier ou du lisier sur céréales est assez délicate du fait de l'incertitude de la disponibilité en éléments fertilisants, l'emploi des digestats pourra être réalisé chaque année en substitution de l'achat d'engrais minéraux.

Ceci a une influence sur le dimensionnement du plan d'épandage car le panel de cultures aptes à recevoir ce type de fertilisation, ainsi que les doses utiles et la période de retour permettent une surface d'épandage plus restreinte qu'avec des effluents d'élevages bruts.

Le périmètre d'épandage peut être dimensionné à partir des éléments proposés par les SATEGE sur le Bassin Artois-Picardie :

- Une période de retour de 2 ans pour les digestats bruts liquides ou les digestats liquide ; une période de retour de 3 ans pour les digestats solides
- Une dose d'azote total de 200 kg/ha
- Un coefficient de sécurité de 20%

Sur base de ces éléments, et compte-tenu des valeurs fertilisantes prévisionnelles, le périmètre d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT devrait être **d'environ 1500 ha**.

Les 12 exploitations qui contribuent au plan d'épandage apportent une surface totale de près de 1900 ha. La suite du dossier va permettre de vérifier que chaque exploitation est en mesure de recevoir ces digestats et que les parcelles sont aptes à l'épandage.



## 1. Distances d'isolement

L'épandage des digestats de méthanisation issus d'installations soumises à Autorisation doit respecter les préconisations du tableau ci-après.

Nature des activités à protéger	Digestats bruts liquides	
	Epandages avec Rampes	Epandages avec Enfouisseur
Habitation ou local occupé par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public.	100 mètres	0 mètres
Piscicultures	500 mètres	
Points de prélèvement d'eau potable	Pente <7%	35 mètres
	Pente >7%	100 mètres
Périmètres de Protection Rapprochés de captages	Exclus	
Cours d'eau et plans d'eau.	Pente <7%	35 mètres des berges
	Pente >7%	200 mètres des berges
Lieux de baignade	200 mètres	

Tableau 2 : Distances réglementaires minimales à respecter pour l'épandage

## 2. Caractéristiques analytiques des sols

Les sols des parcelles mises à disposition du plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT, sont régulièrement analysés.

Les analyses des paramètres agronomiques permettent le calcul de la fertilisation des cultures. Les analyses de reliquats azotés en sortie d'hivers sont utilisées pour ajuster la dose d'azote.

Pour les installations soumises à Autorisation au titre de la rubrique 2781-2, les sols des parcelles du plan d'épandage doivent être analysés lors de l'étude préalable. Ces analyses portent sur les paramètres agronomiques (dont la granulométrie) et sur les éléments traces métalliques. Ces analyses sont réalisées sur les « points de référence » avec une densité minimum de 1 pour 20 ha.

Pour les plans d'épandages sur de grandes surfaces, il est admis que les analyses initiales puissent être réparties sur plusieurs années.

Pour le plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT, pour une surface d'environ 1630 ha, les analyses de sol sont réalisées pour moitié lors de l'étude et le reste sera réalisé lors de la 1<sup>ère</sup> et de la deuxième année des épandages. (25% et 25%)

Les analyses de terre réalisées dans le cadre de cette étude figurent en annexe 1.



### 3. Caractéristiques analytiques et valeur agronomique des digestats

Comme précisé précédemment, l'intérêt des digestats de méthanisation réside dans leurs teneurs en éléments fertilisants. En particulier, en :

- 🚩 Azote global (NTK)
- 🚩 Azote ammoniacal (NH<sub>4</sub>)
- 🚩 Phosphore total (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)
- 🚩 Potassium total (K<sub>2</sub>O)
- 🚩 Matière organique

Ces éléments contribuent à l'amélioration des sols et à la nutrition des cultures.

L'installation de méthanisation étant encore en projet au moment de la rédaction de ce dossier, les valeurs fertilisantes utilisées pour cette étude sont issues de simulations. Elles prennent notamment en compte les teneurs en N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O des effluents d'élevage (production des animaux) et des matières végétales entrant dans le digesteur.

## II. CAPACITES DE STOCKAGE

A l'issue du processus de digestion anaérobie, le digestat brut transite dans un post-digesteur permettant de récupérer un maximum de biogaz après la digestion. Après cette dernière phase de traitement, le digestat est stocké dans une fosse dédiée de 6 000 m<sup>3</sup>.

Les flux de digestats et les autonomies de stockage peuvent être résumés avec l'organigramme suivant :

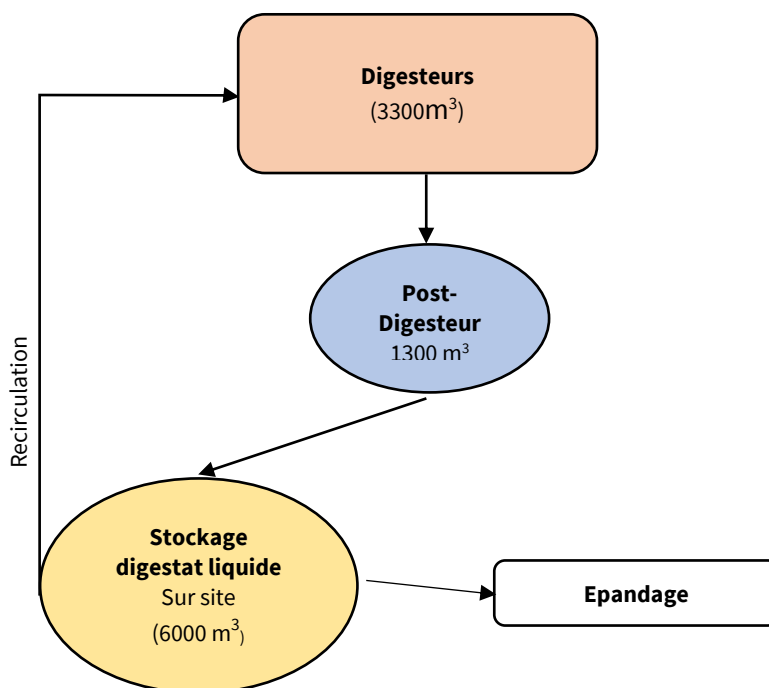


Figure 4 Organisation des capacités de stockage des digestats

Ainsi le cumul des capacités de stockage des digestats permet d'atteindre une capacité de stockage de 4,38 mois (7300 m<sup>3</sup> stockés pour 20000 m<sup>3</sup> à épandre).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Epandage en ZV												
Production	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667	1667
Epandu	0	833	3333	4167	1667	0	0	4167	5000	833	0	0
Reste	1667	833	-1667	-2500	0	1667	1667	-2500	-3333	833	1667	1667
Cumul	5833	6667	5000	2500	2500	4167	5833	3333	0	833	2500	4167

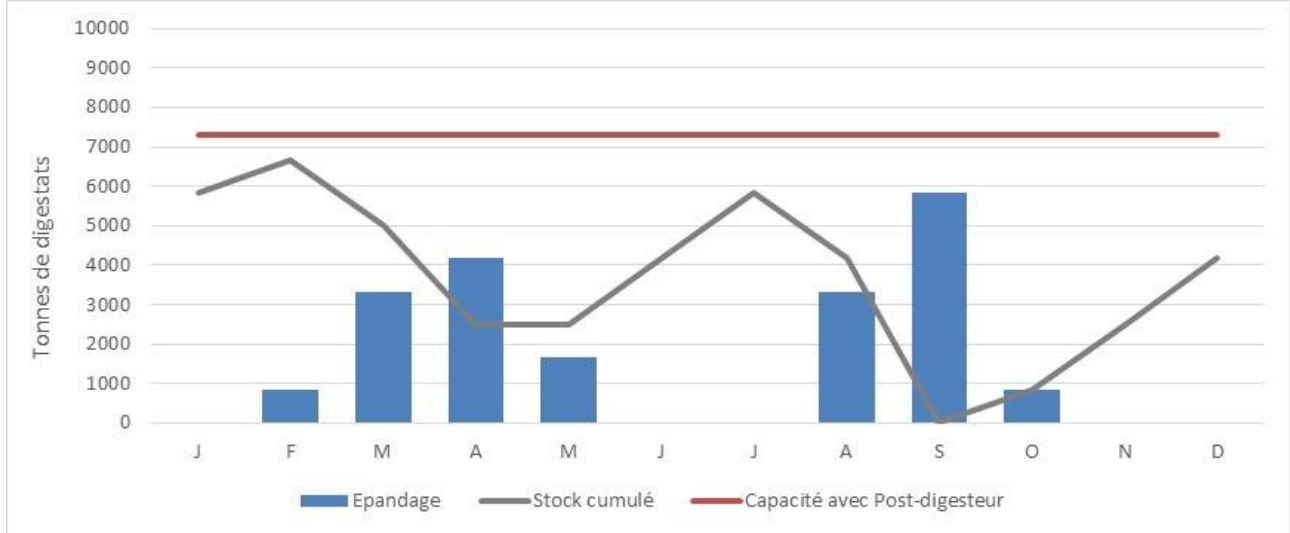


Figure 5 Evolution des quantités stockées et épandues

**La capacité de stockage est supérieure aux périodes où l'épandage est soit impossible soit interdit.**



# Réglementation

## I. INSTALLATIONS CLASSEES ICPE METHANISATION

Les unités de méthanisation sont régies par la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

### 1. Rubrique 2781-2

Les activités de méthanisation sont classées au titre de la rubrique 2781.

<b>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires</b>	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	<b>A</b>
b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inf. à 100 t/j	<b>E</b>
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	<b>DC</b>
<b>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux</b>	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	<b>A</b>
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	<b>E</b>

Dans le cas de l'installation de la société COVED ENVIRONNEMENT, c'est la rubrique 2781-2 A qui s'applique : Méthanisation de déchets organiques non dangereux. Quantité traitées supérieures à 100 t/j (soit moins de 36 500 t/an)

Dans ce cadre, l'installation est soumise à Autorisation.

L'arrêté du 10/11/2009 fixe les règles techniques applicables.

En matière d'épandage des digestats, cet arrêté ministériel précise notamment, que :

- Le digestat épandu doit avoir un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures. [...]
- Si le digestat est destiné à l'épandage sur terres agricoles [...], il fait l'objet d'un plan d'épandage [...]
- L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.
- Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions visées dans l'arrêté du 8 janvier 1998.

### 2. Rubrique 3532

Lorsque la capacité de traitement dépasse 100t/j, le site est également classé au titre de la rubrique 3532.



**Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes**, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :

- traitement biologique
- prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération
- traitement du laitier et des cendres
- traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants

**A**

Nota : Lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour

## II. NOMENCLATURE IOTA

La société COVED ENVIRONNEMENT produit des digestats épandus sans compostage préalable. Les digestats conservent le statut de déchets (art L255-12 du code rural). L'épandage peut alors être soumis à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 2.1.4.0 de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA).

2.1.4.0	Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes :	
	1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m <sup>3</sup> /an ou DBO5 supérieure à 5 t/an	<b>A</b>
	2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m <sup>3</sup> /an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an	<b>D</b>

Au titre des nomenclatures ICPE et IOTA, une installation de méthanisation peut être concernée par une évaluation environnementale et soumise à étude d'impact ou à la procédure « cas par cas » (Art. 122-2 du code de l'Environnement).

**L'installation de méthanisation elle-même fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter avec étude d'impact.**

**L'activité d'épandage fait l'objet d'un dossier d'étude d'impact présenté parallèlement au présent dossier d'étude préalable à l'épandage.**

## III. ARRETE DU 8 JANVIER 1998

Sous réserve de la possibilité de mélanger 2 déchets triés à la source, l'installation de méthanisation de la société COVED ENVIRONNEMENT se donne la possibilité de traiter des boues issues de stations d'épuration urbaines. Ainsi, conformément aux dispositions de l'Arrêté du 10/11/2009, le plan d'épandage doit respecter les prescriptions applicables aux épandages de boues urbaines définies dans l'arrêté du 8 janvier 1998.



Cet arrêté précise notamment que :

- L'épandage fait l'objet d'une « Etude préalable à l'épandage »
- Cette étude comprend :
  - a. La présentation de l'origine des quantités et des caractéristiques (des digestats) ;
  - b. L'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines [...];
  - c. Les caractéristiques des sols, les systèmes de culture [...];
  - d. Une analyse des sols [...] réalisée en un point de référence, [...] représentatif de chaque zone homogène. [...] n'excédant pas 20 ha ;
  - e. La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage [...];
  - f. Les préconisations générales d'utilisation des (digestats) [...];
  - g. La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;
  - h. La représentation cartographique à une échelle appropriée des parcelles exclues de l'épandage sur le périmètre d'étude et les motifs d'exclusion (points d'eaux, pentes, voisinage ...);
  - i. Une justification de l'accord des utilisateurs (de digestats) pour la mise à disposition de leurs parcelles et une liste de celles-ci [...];
  - j. Tous les éléments complémentaires permettant de justifier le respect de l'article R. 211-33 du code de l'environnement
- L'étude préalable d'épandage est remise à jour en fonction des modifications dans la liste des parcelles mises à disposition ou des modifications des contraintes recensées initialement [...]

#### IV. ZONES VULNERABLES

En application de la Directive Européenne dite « Directive Nitrates » de 1991, un inventaire des zones sensibles au risque de pollution par les Nitrates d'origine agricole est appliqué sur le territoire national. A l'échelle du Bassin Artois-Picardie, l'arrêté du préfet de bassin en date du 23 décembre 2017 dresse l'inventaire des zones vulnérables. Un programme d'actions s'applique sur les communes classées. Le programme d'actions (Arrêté du Préfet de Région du 30 août 2018) s'applique depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2018.

Le plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT est donc soumis aux programmes d'actions. Les conditions d'épandage en zone vulnérable ci-après s'appliquent donc sur les parcelles du plan d'épandage.

## Calendrier régional du 6ème programme d'actions Zones Vulnérables

Type I (C/N >8)			Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Cultures implantées à l'automne en fin d'été et légumes implantés à partir du 1er juin			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	Sans CIPAN ou dérobée	Fumiers compacts et composts d'effluents	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Autres Types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	Fumiers compacts et composts d'effluents	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Autres Types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Vignes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Type II (C/N <8)			Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Cultures implantées à l'automne en fin d'été et légumes implantés à partir du 1er juin			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colza implanté à l'automne			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	Sans CIPAN ou dérobée		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Vignes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■	Epandage autorisé
■	Epandage interdit
■	Epandage possible jusqu'à 20 jours avant destruction CIPAN ou dérobée dans la limite de 70 kg N efficace/ha
■	Epandage possible de 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou dérobée jusqu'à 20 jours avant la destruction du couvert, dans la limite de 70 kg N efficace/ha

Figure 6 Périodes d'interdiction des épandages en zones vulnérables (6ème programme d'actions) Fertilisants de catégories 1 et 2.

Les digestats de méthanisation ont un rapport C/N faible (généralement inférieur à 8). A ce titre, ils peuvent être classés dans la catégorie des effluents de type 2.

Par ailleurs, le programme d'action impose des conditions d'épandages sur sols en pente, détremés, inondés, gelés ou enneigés :

- sur les sols en pente : l'épandage de fertilisant est contraint en fonction de l'importance de la pente, de la présence d'un cours d'eau et de la présence de bandes enherbées

De plus, l'épandage de tous types de fertilisants azotés est interdit :

- sur les sols pris en masse par le gel,
- sur les sols inondés, détremés ou enneigés.

L'ensemble des prescriptions du programme d'action en vigueur est disponible en annexe 3.

## V. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Né de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Ce document d'orientation s'impose aux décisions de l'Etat, des collectivités et établissements publics dans le domaine de l'eau notamment pour la délivrance des autorisations administratives (rejets...); les documents de planification en matière d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations fondamentales et les objectifs du SDAGE.



Approuvés en 1996, les SDAGE ont fait récemment l'objet d'une révision afin d'intégrer les objectifs et les méthodes de la Directive Cadre Européenne. Les SDAGE ont donc été à nouveau approuvés à la fin de l'année 2015 par les comités de chaque bassin hydrographique et intègrent désormais un plan de gestion requis par la directive cadre.

Le département de la Somme est couvert essentiellement par le bassin hydrographique de l'Artois Picardie soit 718 communes environ. Le reste des 48 communes du Sud-Ouest du département de la Somme est couvert par l'Agence de Bassin Seine Normandie (AESN).














Ces nouveaux schémas ont pris effet au début 2016, à la suite d'arrêtés préfectoraux et fixent les principaux enjeux de la gestion de l'eau à l'horizon 2021. Les objectifs fixés sont :

- A. La biodiversité et les milieux aquatiques
- B. La protection de la ressource pour l'alimentation en eau potable
- C. La prévention contre les inondations
- D. La protection du milieu marin
- E. La mise en œuvre de politiques publiques cohérentes

Le SDAGE 2016-2021 fixe un objectif d'atteinte de bon état écologique des eaux superficielles (cours d'eau, plans d'eau, eaux littorales) de 33% en 2021.

Les objectifs du SDAGE sont déclinés en nombreuses dispositions et orientations.

Concernant l'activité agricole, on peut citer notamment les dispositions et orientations suivantes :

-  Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire
-  Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates
-  Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE
-  Mettre en œuvre les Plans d'Action Régionaux (PAR) en application de la directive nitrates
-  Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer
-  Limiter l'impact des réseaux de drainage
-  Gérer les fossés
-  Limiter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage
-  Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée
-  Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques
-  Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif
-  Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre du plan ECOPHYTO
-  Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentations de captages

Les mesures dites de base sont déjà en application au travers du 6ème programme d'action Zones Vulnérables de la Directive Nitrates. Les mesures complémentaires existent déjà sur le terrain de façon ponctuelle pour l'aménagement de bassin versant entre autres.

L'épandage des digestats de méthanisation à des fins de fertilisation raisonnée est compatible avec les orientations du SDAGE.

Le respect des doses agronomiques pour les digestats et leur intégration dans le plan de fumure, le respect des règles de distances vis à vis des cours d'eau, la mise en place de CIPAN, de bandes enherbées le long des cours d'eau, sont par exemple des mesures concrètes répondant aux objectifs du SDAGE. Ces mesures sont appliquées par les agriculteurs associés au projet (couverture des sols l'hiver...).

Concrètement, l'utilisation des digestats en substitution totale ou partielle des engrais minéraux est plus facilement envisageable qu'avec les effluents d'élevage bruts : la plus forte proportion d'azote sous forme disponible limite l'incertitude de la disponibilité des éléments fertilisants que l'on constate habituellement avec les produits organiques bruts.

## VI. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU





Pour mener à bien les objectifs du SDAGE, le bassin hydrographique Artois Picardie a été découpé en sous-unités hydrographiques supportant chacun un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

Les parcelles du plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT sont concernées par le territoire du SAGE « Haute Somme » et également par le SAGE « Somme aval et cours d'eau côtiers » pour seulement 2 parcelles.



### 1. SAGE Haute Somme

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 15 juin 2017.

Les enjeux sont les suivants :

-  Préserver et gérer la ressource en eau
-  Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques
-  Gestion des risques majeurs
-  Communication et gouvernance

Les règles approuvées concernent :

-  Règle n°1 : Protéger les zones humides du territoire
-  Règle n°2 : Limiter la création de nouveaux plans d'eau

Le tableau ci-après liste les enjeux et objectifs du SAGE concernés par la thématique des épandages.








N°	Objectifs généraux	N°	Disposition	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
<b>Enjeu 1 : Préserver et gérer la ressource en eau</b>				
1A	Protéger la ressource en eau et les captages d'alimentation en eau potable	D2	Protéger tous les captages à l'aide d'une déclaration d'utilité publique	Les ilots se situant dans la zone de protection immédiate ou rapprochée d'un captage d'eau potable ont été retirés, pour ceux se situant dans la zone de protection éloignée, la fertilisation y sera raisonnée et adaptée aux besoins de la culture.
		D4	Protéger les périmètres des Aires d'alimentation de captages sensibles	Le plan d'épandage n'est pas concerné par les captages sensibles.
1B	Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	D6	Accompagner les différentes catégories d'usagers de l'eau dans la réalisation d'économies	L'activité d'épandage ne nécessite pas le prélèvement et l'utilisation d'eau.
1D	Lutter contre les pollutions diffuses agricoles	D13	Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant l'utilisation de produits phytosanitaires	L'utilisation du digestat de méthanisation sur les parcelles du plan d'épandage, permet aux agriculteurs de réduire leurs apports en engrais minéral, grâce aux analyses pour caractériser la composition du digestat, la juste dose pour être apportée.
		D14	Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant la fertilisation	
		D15	Communiquer auprès de la profession agricole sur les programmes d'aides existants quant à la préservation de l'environnement	Une activité d'épandage raisonnée, optimisée et adaptée à la culture et la parcelle n'a pas d'impacts négatifs sur l'environnement.
<b>Enjeu 2 : Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques</b>				
2A	Préserver et reconquérir les milieux humides	D25	Identifier et délimiter les zones humides du territoire	Les zones humides ne sont pas encore définies sur ce SAGE, cependant certaines parcelles sont localisées dans une zone à dominante humide. La méthode APTISOLE a été réalisé sur le parcellaire. Aucune parcelle n'a été identifiée comme une zone humide fonctionnelle.
		D26	Gérer les zones humides pour les préserver	
2B	Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités piscicoles	D35	Assurer l'aménagement et l'entretien du cours d'eau	L'activité d'épandage n'a pas d'impact sur l'entretien et l'aménagement d'un cours, de plus pour protéger un cours d'eau, l'épandage du digestat se fera à une distance entre 35 et 200m des berges selon le pourcentage de pente.
		D36	Identifier et caractériser les obstacles à l'écoulement	
<b>Enjeu 3 : Gérer les risques majeurs</b>				
3A	Contrôler et limiter l'aléa inondation/ruissèlement/érosion des sols	D42	Lutter contre le ruissèlement et l'érosion des sols en partenariat avec les collectivités territoriales	L'apport d'un digestat brut sur les parcelles du plan d'épandage, permet d'améliorer la teneur en matière organique, de structurer le sol, et donc d'avoir un CAH capable de stocker de l'eau. Un CAH optimal permet de limiter l'érosion.
3B	Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs	D44	Sensibiliser sur la réduction de la vulnérabilité du bâti	Certaines communes du plan d'épandage font partie du PPRI de la Somme : (Allaines)

Tableau 3 Orientations du SAGE Haute Somme





## 2. SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 6 août 2019.

Les enjeux sont les suivants :

-  Qualité de la ressource en eau
-  Ressource quantitative
-  Milieux naturels aquatiques
-  Risques naturels majeurs
-  Gouvernance

Les règles approuvées concernent :

-  Article 1 : Limiter l'artificialisation des berges des cours d'eau ;
-  Article 2 : Gérer les eaux pluviales ;
-  Article 3 : Protéger les zones humides ;
-  Article 4 : Compenser la destruction de zones humides au sein d'un même bassin versant.

Le tableau ci-après liste les enjeux et objectifs du SAGE concernés par la thématique des épandages.

N°	Objectifs généraux	N°	Disposition	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
<b>Enjeu 1 : Qualité des eaux superficielles et souterraines</b>				
O2	Assurer la pérennité d'une eau potable et de sa distribution à l'assemble de la population	12	Promouvoir des pratiques et/ou des cultures adaptées à la préservation de la qualité de l'eau et développer des filières sur le territoire	L'épandage des digestats liquides est exclu des périmètres rapprochés de captage. Dans tous les cas, l'exploitant raisonne son usage en produits phytosanitaires et en fertilisants.
O3	Réduire à la source les pollutions diffuses pour améliorer la qualité des eaux et réduire les flux de pollution à la mer	22	Maintenir une vigilance sur l'épandage	La nature, les caractéristiques et l'application des effluents, ne portent pas atteinte à la santé de l'homme ou aux animaux, à la qualité des cultures, des sols et des milieux aquatiques. L'épandage par ce présent dossier montre l'innocuité et la qualité des digestats qui seront utilisés en substitution de la fertilisation minérale.
		33	Réduire les risques de pollutions ponctuelles liés au stockage, au transport et à la manutention de substances polluantes	Les ouvrages de stockage ne se situent pas à proximité d'un milieu aquatique, ils sont étanches, aucune fuite n'est à envisager. Le transport et l'épandage se feront à l'aide d'une tonne à lisier.
		34	Accompagner les exploitants agricoles dans l'optimisation de la fertilisation	La méthode de stockage permet l'homogénéisation du produit, de plus des analyses des digestats seront régulièrement effectuées pour raisonner la dose apportée.
<b>Enjeu 2 : Ressource quantitative</b>				
O9	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau	55	Encourager les personnes publiques, irrigants et entreprise à réduire leur consommation d'eau	L'activité d'épandage ne nécessite pas de prélèvement d'eau.
<b>Enjeu 3 : Milieux naturels aquatiques et usages associés</b>				
O11	Préserver et restaurer la qualité écologique et la fonctionnalité des milieux naturels aquatiques	65	Sensibiliser les propriétaires riverains aux bonnes pratiques de restauration et d'entretien des cours d'eau	Les sites de stockage des digestats ne se situent pas à proximité d'un cours d'eau, il n'y aura donc pas d'impact sur ceux-ci. Pour les parcelles les plus proches des cours d'eau les prescriptions réglementaires sont respectées.
O12	Connaître, préserver et restaurer les zones humides du territoire	70	Délimiter les zones humides et caractériser leurs fonctionnalités	Les parcelles situées en Zones à Dominante Humides ont été identifiées. Les épandages ne concernent que des parcelles cultivées dans le respect des prescriptions réglementaires et agronomiques.
<b>Enjeu 4 : Risques majeurs</b>				
O15	Améliorer la connaissance et la gestion intégrée des risques d'inondation	84	Améliorer et consolider la connaissance des zones inondables du bassin versant	Quelques parcelles sont concernées par le PPRI de la Somme. L'activité d'épandage n'est pas contrainte par le risque d'inondation et n'est pas un facteur aggravant pour ce risque.
O16	Maîtriser le ruissèlement en zones urbaines et rurales afin de limiter le transfert vers les cours d'eau	91	Poursuivre l'accompagnement des exploitants agricoles dans la modification des pratiques culturales pour limiter les transferts vers les cours d'eau	Les sites de stockage des digestats ne se situent pas à proximité d'un cours d'eau, il n'y aura donc pas d'impact sur ceux-ci. Pour les parcelles les plus proches des cours d'eau les prescriptions réglementaires sont respectées.

Tableau 4 Orientations du SAGE Somme Aval et Cours d'Eau Côtiers (Source : PAGD SACEC)

L'épandage des digestats est compatible avec les enjeux et objectifs des SAGE.



Les orientations des SAGE du périmètre d'étude ne s'opposent pas aux pratiques de fertilisation des cultures avec les digestats de méthanisation.

## **VII. PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET PRPGD**

Le dernier plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de la Somme a été approuvée le 20 décembre 2007 par l'Assemblée départementale du Conseil Général. Depuis le 13 décembre 2019, ce plan départemental est remplacé par le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

Le 30 juin 2020, le PRPGD a été intégré au schéma régional d'aménagement, du développement durable et de l'égalité des territoires (SRADDET), dont il constitue un volet thématique.

La méthanisation constitue une voie d'excellence du traitement des déchets organiques. En transformant les déchets organiques en énergie, la méthanisation participe à la lutte contre le réchauffement climatique et permet une diminution du recours aux énergies fossiles. Les résidus du processus de méthanisation étant valorisés sur les parcelles agricoles en substitution des engrais minéraux, ils s'inscrivent dans une gestion de proximité tout à fait conforme aux attentes des différents plans de gestion de déchets.










# Le plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT

## I. ETUDE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Dans le cas d'un plan d'épandage soumis à Autorisation, la définition de l'aptitude des parcelles doit notamment tenir compte des zones inaptées du fait des contraintes réglementaires. Ces contraintes réglementaires ont été rappelées dès le point I-1 du chapitre précédent présentant le projet.

Les cartes d'aptitude en annexe 4 font apparaître ces contraintes sur le périmètre d'étude.

On y retrouve en particulier les contraintes générant des distances d'épandage :

-  Les cours d'eau (source : Cours d'eau Loi sur l'Eau - Préfecture de la Somme - 2017)
-  Les surface en eau (source : BD Topo - IGN - 2016)
-  Le bâti (source : Cadastre – Ministère des finances – 2018)
-  Les périmètres de protection de captage (source : Agence Régionale de Santé – 2019)
-  Les forages en activité (source : InfoTerre – BRGM – 2020)

D'autres paramètres sont également observés mais ne sont pas prescripteurs de contraintes pour les parcelles du plan d'épandage. (Natura 2000, ZNIEFF, Biocorridors, Zones à dominantes humides, ...). La carte de ces zonages est présentée en annexe 5.

Enfin, cette carte permet de visualiser le territoire des **19** communes concernées par ce plan d'épandage. La liste des communes concernées est présentée en synthèse au point III-3 de ce chapitre.

## II. ETUDE DU PERIMETRE D'EPANDAGE

Les digestats de la société COVED ENVIRONNEMENT, sont épandus sur les parcelles de **12** structures agricoles. Les accords de ces structures valent conventions annuelles reconduites tacitement. Un modèle est reproduit en annexe 7. La liste et les coordonnées de ces exploitations ainsi que les conventions sont communiquées à l'administration dans un pli confidentiel séparé.

### 1. Elevage

A noter qu'une exploitation qui participe au plan d'épandage dispose d'un élevage mais sur le site principal de l'exploitation qui est éloigné des parcelles mises à disposition du plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT.



Les parcelles concernées par l'épandage des effluents d'élevage ne seront pas utilisées dans le plan d'épandage de la société COVED ENVIRONNEMENT. Ainsi il n'y aura pas de superposition des plans d'épandage des effluents avec celui du digestat.

## 2. Cas de l'exploitation de LAI

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
LAI	32,98 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

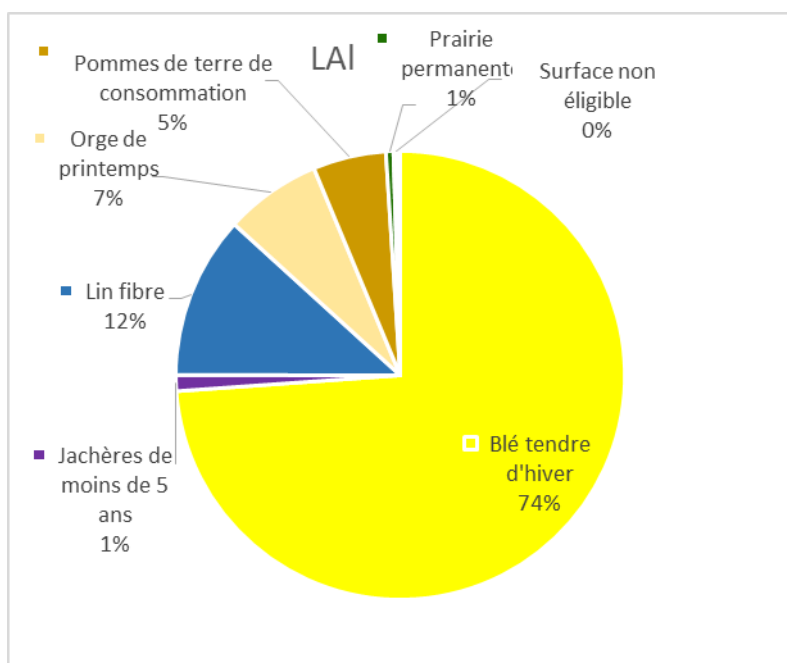


Tableau 1 : Assolement de l'exploitation de LAI

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 4 992 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 8 126 kg N.

### 2) Autres effluents

Aucun autre produit organique soumis à plan d'épandage n'est utilisé comme fertilisant sur les parcelles de l'exploitation. Le SATEGE confirme que l'exploitation n'est pas inscrite dans un plan d'épandage de boues urbaines ou de digestats industriels.



### 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		32,98	
Apports (kg N)	Digestats (1)	2 547	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-8 126	-4 992
Bilan	kg N	-5 579	-2 445
	%	<b>31%</b>	<b>51%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 2 : Bilan organique de l'exploitation de LAI

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 51 % des exportations (**31% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

### 3. Cas de l'exploitation de DMa

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
DMa	99.39 ha

#### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

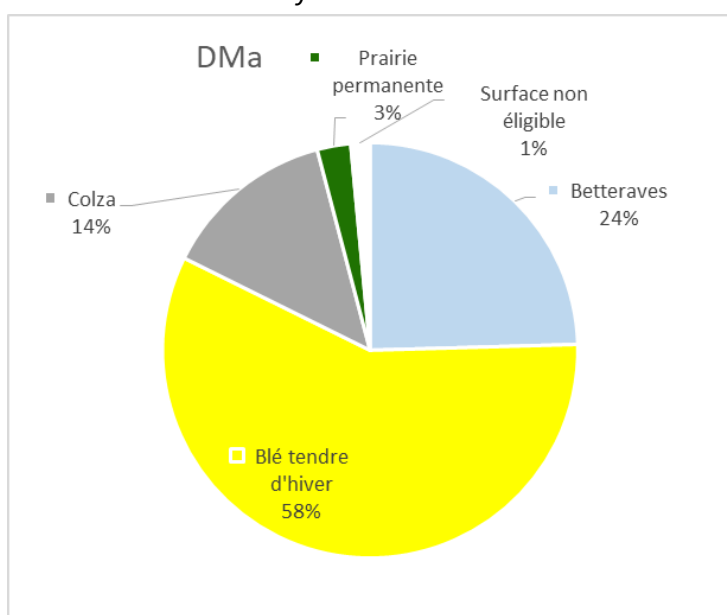


Tableau 3 : Assolement de DMa

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 17 152 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 26 019 kg N.

## 2) Autres effluents

L'exploitation DMA est concernée par les épandages des Boues urbaines de Péronne. Après avis du SATEGE, les plans d'épandages sont considérés comme compatibles à la superposition car les produits sont complémentaires. En effet, les boues urbaines de Péronne sont chaulées et contribuent donc à l'amendement calcique des sols. Néanmoins la charge en azote organique issue de ces boues est assez importante, aussi, la quantité de digestats à épandre sur les parcelles de cette exploitation a été limitée à 5000 kg d'azote par an.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		99,39	
Apports (kg N)	Digestats (1)	5 000	
	Autres	4 950	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-26 019	-17 152
Bilan	kg N	-16 069	-7 202
	%	<b>38%</b>	<b>58%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats plafonné à 5000 kg N pour cette exploitation

Tableau 4 : Bilan organique de DMA

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 58 % des exportations (**38 % des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures. Rappelons que pour cette exploitation, la quantité d'azote issue des digestats a volontairement été plafonnée à 5000 kg afin de ne pas dépasser le seuil de 40% des besoins.

## 4. Cas de l'exploitation de SLC

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
SLC	252.06 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.



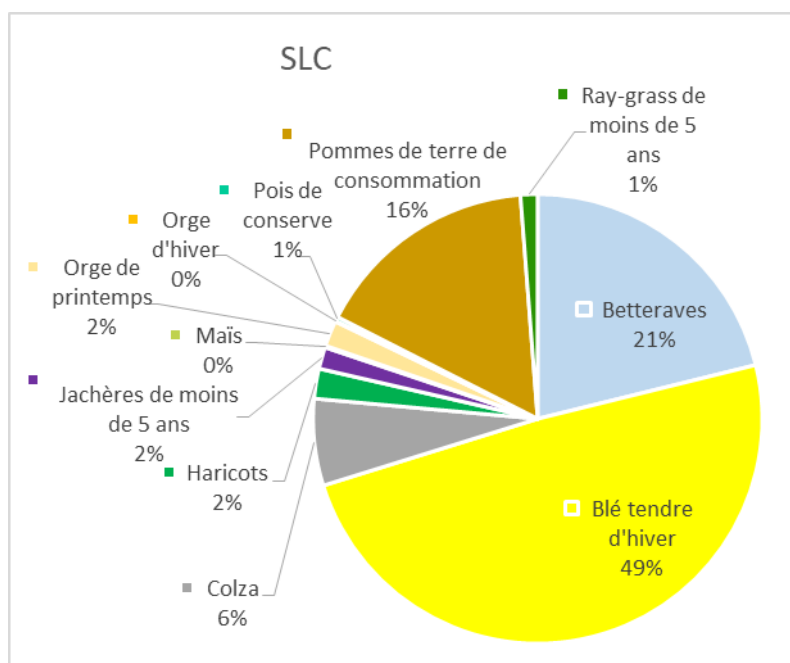


Tableau 5 : Assolement de SLC

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 42 282 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 63 458 kg N.

## 2) Autres effluents

Aucun autre produit organique soumis à plan d'épandage n'est utilisé comme fertilisant sur les parcelles de l'exploitation. Le SATEGE confirme que l'exploitation n'est pas inscrite dans un plan d'épandage de boues urbaines ou de digestats industriels.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		252.06	
Apports (kg N)	Digestats (1)	19 470	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-63 458	-42 282
Bilan	kg N	-43 988	-22 812
	%	<b>31%</b>	<b>46%</b>

<sup>1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 6 : Bilan organique de SLC

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 46% des exportations (**31% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 5. Cas de l'exploitation de EMF

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
EMF	341.42 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

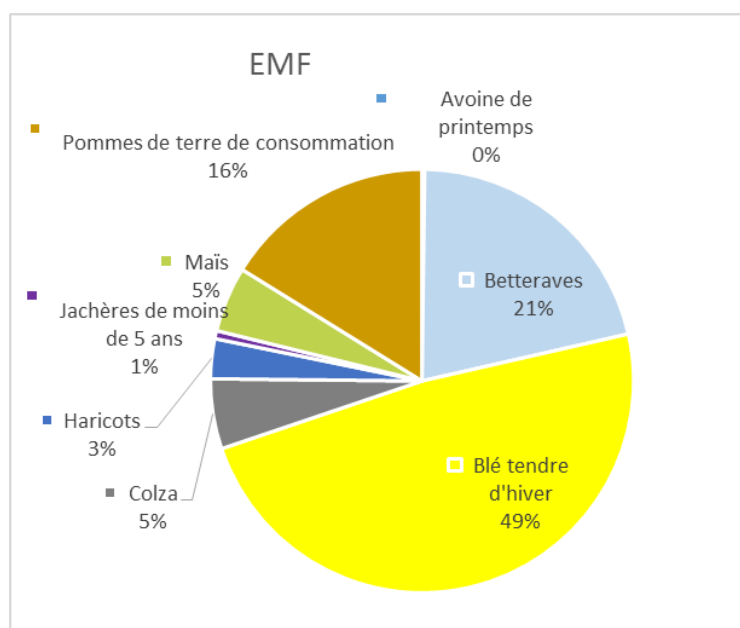


Tableau 7 : Assolement de EMF

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 57 031 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 86 167 kg N.

### 2) Autres effluents

L'exploitation EMF est concernée par les épandages des eaux terreuses de la sucrerie Cristal-Union à Villers-Faucon. Après avis du SATEGE, les flux d'azote apportés par ces eaux sont comptabilisés en conformité avec la réglementation mais les superpositions sont autorisées du fait du caractère particulier de ces eaux terreuses. En effet, l'essentiel de l'azote apporté vient de la terre elle-même. Il ne s'agit donc pas réellement d'une fertilisation au sens agronomique

### 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		341,42	
Apports (kg N)	Digestats (1)	26 372	
	Autres	1530	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-86 167	-57 031
Bilan	kg N	-58 265	-29 129
	%	<b>32%</b>	<b>49%</b>

<sup>1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 8 : Bilan organique de EMF

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 49% des exportations (**32% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 6. Cas de l'exploitation de DMO

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
DMO	74,67 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

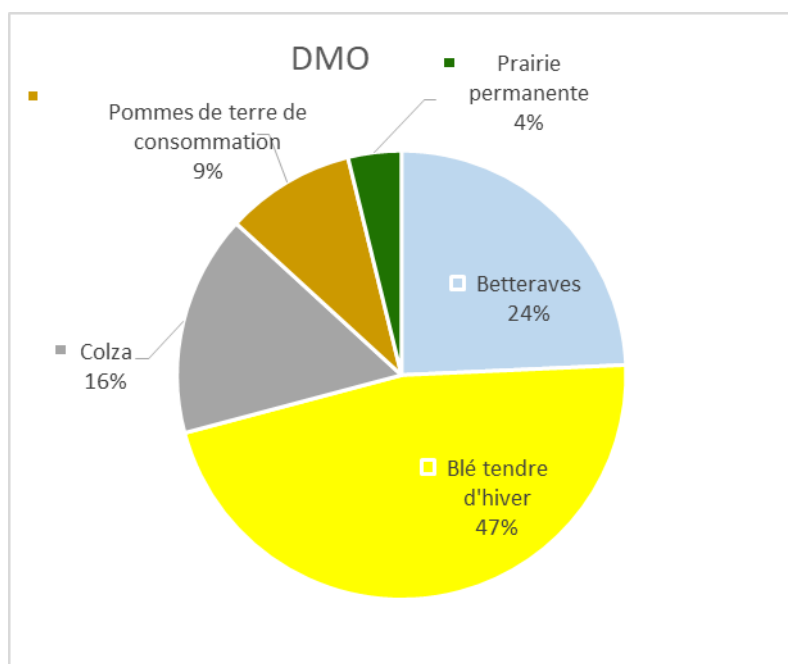


Tableau 9 : Assolement de DMO

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 13 049 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 19 573 kg N.

## 2) Autres effluents

L'exploitation DMO est concernée par les épandages des eaux terreuses de la sucrerie Cristal-Union à Villers-Faucon. Après avis du SATEGE, les flux d'azote apportés par ces eaux sont comptabilisés en conformité avec la réglementation mais les superpositions sont autorisées du fait du caractère particulier de ces eaux terreuses. En effet, l'essentiel de l'azote apporté vient de la terre elle-même. Il ne s'agit donc pas réellement d'une fertilisation au sens agronomique.

L'exploitation DMO reçoit aussi les épandages des boues urbaines liquides de Roisel. Ces boues n'étant pas chaulées elles ne sont pas considérées comme complémentaires aux digestats. Aussi, l'exploitation DMO a décidé de séparer le parcellaire. Des parcelles spécifiques sont consacrées aux boues urbaines. Un courrier a été adressé au gestionnaire de la station d'épuration et au SATEGE. Il n'y a donc pas de superposition des plans d'épandage.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		74,67	
Apports (kg N)	Digestats (1)	5 778	
	Autres	1530	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-19 573	-13 049
Bilan	kg N	-12 275	-5 751
	%	<b>37%</b>	<b>56%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 10 : Bilan organique de DMO

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 56% des exportations (**37% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 7. Cas de l'exploitation de ECE

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
ECE	100.71 ha



## 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

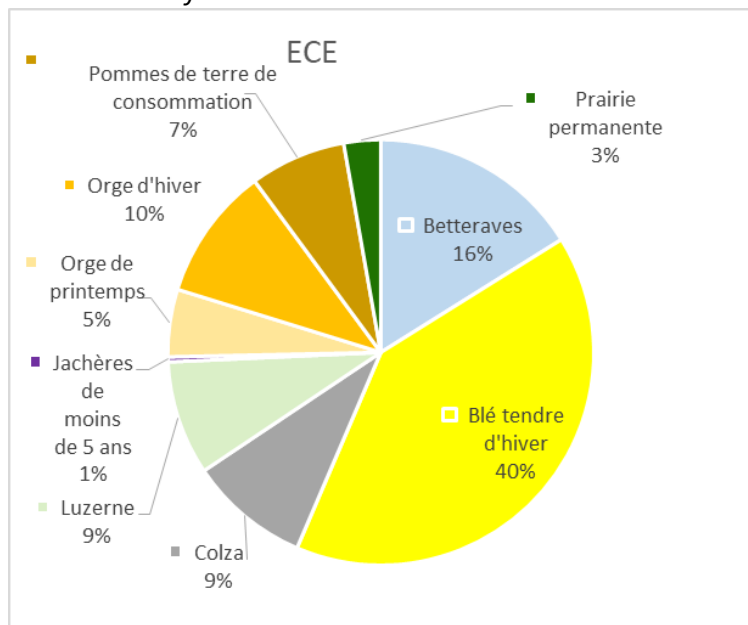


Tableau 11 : Assolement de l'exploitation de ECE

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 15 314 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 23 175 kg N.

## 2) Autres effluents

L'exploitation ECE est concernée par les épandages des eaux terreuses de la sucrerie Cristal-Union à Villers-Faucon. Après avis du SATEGE, les flux d'azote apportés par ces eaux sont comptabilisés en conformité avec la réglementation mais les superpositions sont autorisées du fait du caractère particulier de ces eaux terreuses. En effet, l'essentiel de l'azote apporté vient de la terre elle-même. Il ne s'agit donc pas réellement d'une fertilisation au sens agronomique.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		100,71	
Apports (kg N)	Digestats (1)	7 779	
	Autres	1 530	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-23 175	-15 314
Bilan	kg N	-13 866	-6 005
	%	<b>40%</b>	<b>61%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 12 : Bilan organique de l'exploitation de ECE

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 61% des exportations (**40% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 8. Cas de l'exploitation de GHo

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
GHo	62.23 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

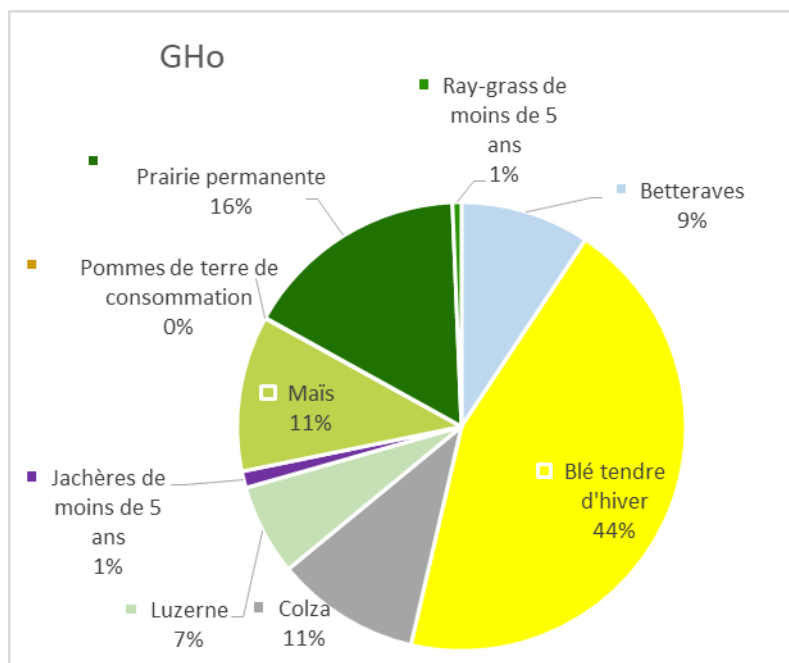


Tableau 13 : Assolement de l'exploitation de GHo

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 10 880 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 15 584 kg N.

### 2) Autres effluents

L'exploitation GHo dispose d'un élevage bovin sur son site principal éloigné des parcelles mises à disposition pour l'épandage des digestats. De fait, le parcellaire est donc scindé entre d'une part les parcelles destinées aux épandages des effluents d'élevage et d'autre part les parcelles destinées aux épandages de digestats.



### 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		62.23	
Apports (kg N)	Digestats (1)	4 807	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-15 584	-10 880
Bilan	kg N	-10 777	-6 074
	%	<b>31%</b>	<b>44%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 14 : Bilan organique de l'exploitation de GHo

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 44% des exportations (**31% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 9. Cas de l'exploitation de VBe

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
VBe	130.77 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2020 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

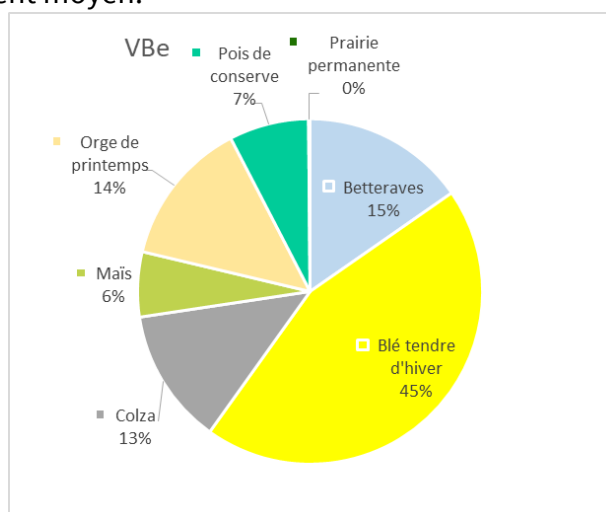


Tableau 17 : Assolement de l'exploitation de VBe

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 19 430 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 30 641 kg N.

## 2) Autres effluents

Aucun autre produit organique soumis à plan d'épandage n'est utilisé comme fertilisant sur les parcelles de l'exploitation. Le SATEGE confirme que l'exploitation n'est pas inscrite dans un plan d'épandage de boues urbaines ou de digestats industriels.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		132,01	
Apports (kg N)	Digestats (1)	10 101	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-30 641	-19 430
Bilan	kg N	-20 540	-9 329
	%	<b>33%</b>	<b>52%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 18 : Bilan organique de l'exploitation de VBe

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 52% des exportations (**33% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 10. Cas de l'exploitation de EMI

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
EMi	99.58 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.



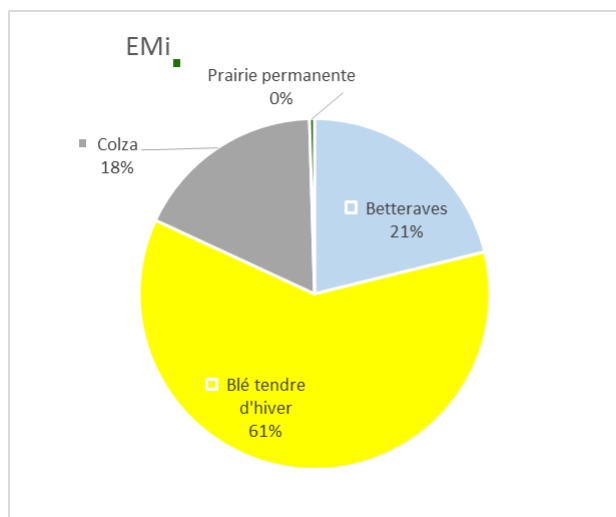


Tableau 19 : Assolement de l'exploitation de l'EMi

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 17 109 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 26 581 kg N.

## 2) Autres effluents

L'exploitation EMI est concernée par les épandages des eaux terreuses de la sucrerie Cristal-Union à Villers-Faucon. Après avis du SATEGE, les flux d'azote apportés par ces eaux sont comptabilisés en conformité avec la réglementation mais les superpositions sont autorisées du fait du caractère particulier de ces eaux terreuses. En effet, l'essentiel de l'azote apporté vient de la terre elle-même. Il ne s'agit donc pas réellement d'une fertilisation au sens agronomique.

L'exploitation EMI est également concernée par le plan d'épandage des boues urbaines d'Epehy mais aucun épandage n'a été réalisé sur ces parcelles. En conséquence, l'exploitation a décidé de retirer ses parcelles du plan d'épandage d'Epehy. Un courrier est envoyé à la collectivité et au SATEGE. Il n'y aura donc pas de superposition des épandages.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		99,58	
Apports (kg N)	Digestats (1)	7 692	
	Autres	765	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-26 581	-17 109
Bilan	kg N	-18 124	-8 652
	%	<b>32%</b>	<b>49%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 20 : Bilan organique de l'exploitation de l'EMi

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 49% des exportations (**32% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports

complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 11. Cas de l'exploitation de SdB

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
SdB	39,7 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

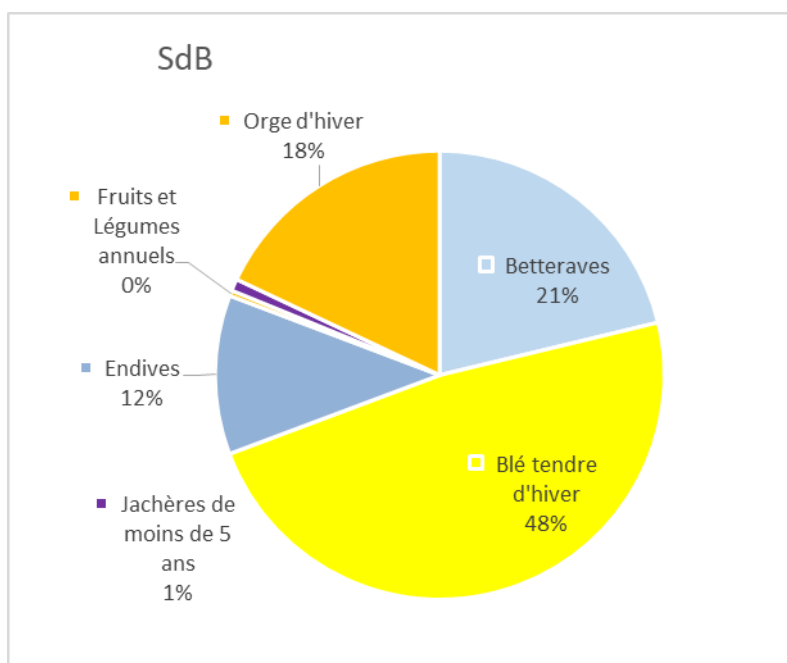


Tableau 21 : Assolement de l'exploitation de SdB

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 6 223 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 9 227 kg N.

### 2) Autres effluents

L'exploitation SdB reçoit les épandages des boues urbaines liquides de Moislains. Ces boues n'étant pas chaulées elles ne sont pas considérées comme complémentaires aux digestats. Aussi, l'exploitation SdB a décidé séparer le parcellaire. Des parcelles spécifiques sont consacrées aux boues urbaines. Un courrier a été adressé au gestionnaire de la station d'épuration et au SATEGE. Il n'y a donc pas de superposition des épandages.

### 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		39,7	
Apports (kg N)	Digestats (1)	3 067	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-9 227	-6 223
Bilan	kg N	-6 161	-3 157
	%	<b>33%</b>	<b>49%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 22 : Bilan organique de l'exploitation de SdB

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 49% des exportations (**33% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 12. Cas de l'exploitation de MGu

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
MGu	124.42 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.

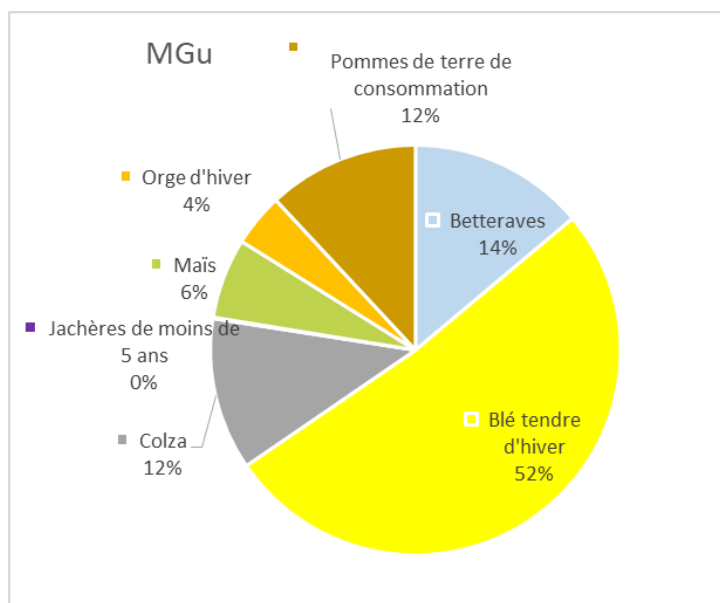


Tableau 23 : Assolement de l'exploitation de MGu

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 21 063 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 32 546 kg N.

## 2) Autres effluents

Aucun autre produit organique soumis à plan d'épandage n'est utilisé comme fertilisant sur les parcelles de l'exploitation. Le SATEGE confirme que l'exploitation n'est pas inscrite dans un plan d'épandage de boues urbaines ou de digestats industriels.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		124,42	
Apports (kg N)	Digestats (1)	9 610	
	Autres	0	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-32 546	-21 063
Bilan	kg N	-22 935	-11 452
	%	<b>30%</b>	<b>46%</b>

<sup>(1)</sup> apport total d'azote des digestats sur la base d'une répartition au prorata des surfaces mises à disposition

Tableau 24 : Bilan organique de l'exploitation de MGU

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 46% des exportations (**30% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

## 13. Cas de l'exploitation de EPJ

EXPLOITATION	SURFACE Mise à disposition
EPJ	268.13 ha

### 1) Assolement moyen

Le graphique ci-après illustre l'assolement de la campagne 2019 qui est considéré comme représentatif de l'assolement moyen.



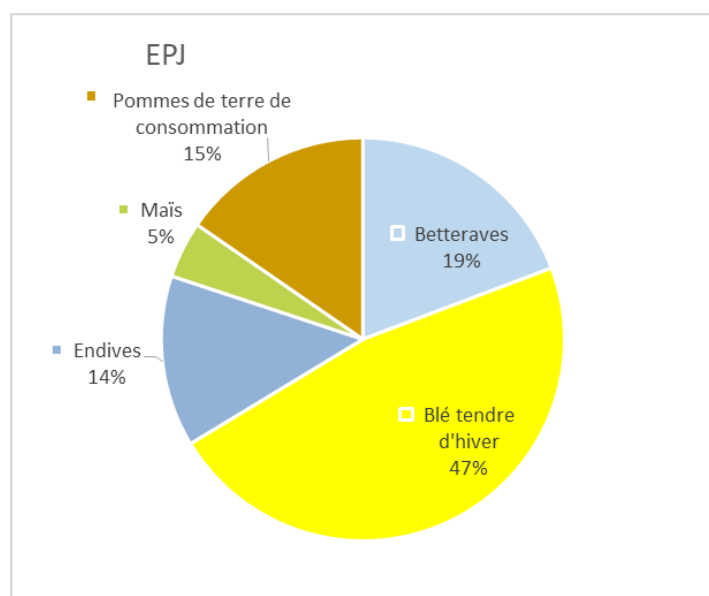


Tableau 27 : Assolement de l'exploitation de EPJ

En tenant compte des rendements et de l'exportation des résidus de certaines cultures, le total des exportations en azote représente 44 341 kg N. Les besoins totaux de ces mêmes cultures représentent 64 574 kg N.

## 2) Autres effluents

L'exploitation EPJ est concernée par les épandages des eaux terreuses de la sucrerie Cristal-Union à Villers-Faucon. Après avis du SATEGE, les flux d'azote apportés par ces eaux sont comptabilisés en conformité avec la réglementation mais les superpositions sont autorisées du fait du caractère particulier de ces eaux terreuses. En effet, l'essentiel de l'azote apporté vient de la terre elle-même. Il ne s'agit donc pas réellement d'une fertilisation au sens agronomique.

## 3) Charge organique

Le tableau suivant montre que l'apport des éléments fertilisants par les digestats est loin de couvrir les exportations des cultures pratiquées sur le périmètre d'épandage.

Surface mise à disposition : (ha)		268,13	
Apports (kg N)	Digestats (1)	20 711	
	Autres	765	
		Besoins	Exportations
Cultures	kg N	-64 574	-44 341
Bilan	kg N	-43 098	-22 865
	%	<b>33%</b>	<b>48%</b>

<sup>(1)</sup> **apport total d'azote des digestats plafonné pour cette exploitation**

Tableau 28 : Bilan organique de l'exploitation de EPJ

L'apport total d'azote d'origine organique couvre environ 48% des exportations (**33% des besoins**) en azote des cultures sur les parcelles mises à disposition. Ainsi, les apports

complémentaires pourront être apportés sous forme minérale afin d'ajuster précisément la fertilisation des cultures.

Le calcul des balances azotées des exploitations permet de visualiser l'impact des apports de digestats sur la fertilisation des cultures de chaque exploitation. On constate que la contribution de l'azote des digestats est très significative pour chacune car elle représente de 40 à 60% (47% en moyenne) de l'azote exporté par les cultures chaque année. Cette quantité permet limiter fortement le recours aux engrais minéraux de synthèse. Pour le plan d'épandage c'est près de 500 t d'engrais (base Ammonitrate 27%) qui sont ainsi économisés.

Cependant, cette quantité n'est pas trop importante et permet un ajustement de la fertilisation car elle représente le plus souvent autour de **30% des besoins** ce qui permet de laisser une marge suffisante pour la prise en compte des autres postes de la balance azotée (arrières-effets, minéralisation, ...)

Enfin, rappelons que ces données intègrent les quantités d'azote « organique » provenant d'autres sources et en particulier les eaux terreuses de sucrerie dont l'azote mesuré provient de la terre elle-même et ne peut donc pas vraiment être considérée comme une source de fertilisation.





### III. ETUDE DU PARCELLAIRE

#### 1. Aptitude pédologique – Méthode APTISOLE

La carte des pédopaysages de la Chambre d'agriculture de la Somme permet de connaître la répartition des grandes familles de sols dans le territoire de la zone d'étude. Un extrait de cette carte est produit en annexe 6

L'aptitude d'un sol à l'épandage se définit comme sa capacité à recevoir un effluent sans engendrer de pollution notable et à l'épurer en améliorant les caractéristiques agronomiques du sol.

Pour définir cette aptitude, la méthode « APTISOLE » a été utilisée. Elaborée par les SATEGE du bassin Artois Picardie, cette méthode a été validée par les administrations et l'Agence de l'Eau.

*APTISOLE repose sur la description de différents critères liés au sol, à l'environnement, et à l'effluent. Ces critères sont décrits selon trois grandes catégories de risques : le ruissellement, le lessivage et l'engorgement.*

Les caractéristiques des sols ont été relevées grâce à des sondages à la tarière menés sur le terrain, complétés des analyses de terres réalisées par l'exploitation.

Le tableau ci-après résume les paramètres pris en compte pour évaluer chaque risque :

Evaluation de la sensibilité du milieu	Paramètres physiques de la parcelle Critères Sol et Environnement		Paramètres physiques et chimiques de l'effluent
	Indice d'évaluation	Données utiles	Données utiles
Ruissellement	Indice de pente Indice de battance	Topographie Granulométrie de l'horizon labouré, pH, %o de Mat. Organique	Tenue en tas
Lessivage	Méthode CORPEN : Pluie hivernale efficace / Réserve utile	Pluie et ETP hivernales Texture et épaisseur des différents horizons	Typologie en 6 classes
Engorgement	Indice d'engorgement superficiel	Durée d'engorgement du premier horizon	Typologie en 6 classes

Tableau 5 : Critères de risque APTISOLE

Ci-après, on trouvera la méthodologie APTISOLE décrite plus en détail.

Les critères pris en compte pour évaluer la sensibilité du milieu.

## 1) La sensibilité au ruissellement :

Les critères « sols » et « environnement » qui interviennent dans l'évaluation du risque de ruissellement sont la pente et l'indice de battance.

Plus la pente est élevée, plus le risque est élevé. Dans APTISOLE, quatre classes de pente sont définies (0-3 % ; 3-10 % ; 10-15 % ; 15-20 %). Au-delà de 20 %, l'épandage n'est plus acceptable.

Le phénomène de battance, propre aux sols limoneux accentue également le ruissellement. Trois classes de battance sont déterminées dans APTISOLE : peu battant ( $R < 1.6$ ), assez battant ( $R$  entre 1.6 et 2) et battant ( $R > 2$ ). Le pH, le taux de matière organique et la granulométrie du premier horizon permettent de calculer l'indice de battance.

Les critères « effluent » qui interviennent dans l'évaluation du risque de ruissellement sont la tenue en tas et la nature du produit à épandre. Les produits sont classés selon 3 catégories : liquide, pâteux et solide. Les effluents liquides ont un risque de ruissellement plus élevé que les effluents solides.

## 2) La sensibilité au lessivage :

Dans APTISOLE, les critères « sols » et « environnement » qui interviennent dans l'évaluation du risque au lessivage sont la texture, l'épaisseur des différents horizons et la climatologie (pluie et ETP hivernales). L'appréciation de la sensibilité au lessivage utilise le principe de la méthode du CORPEN en effectuant le rapport entre la réserve en eau et la pluie hivernale.

$$\text{Sensibilité au lessivage : } S = \frac{\text{Réserve en eau}}{\text{Pluie hivernale}}$$

La réserve utile du sol (RU) : correspond à la quantité d'eau contenue dans le sol entre le point de ressuyage (ou capacité au champ) et le point de flétrissement permanent. Elle s'évalue en prenant en compte la texture et l'épaisseur de chaque horizon pédologique (ainsi que la charge en cailloux).

La pluie hivernale efficace : le risque de lessivage est effectif lorsque le volume d'eau dépasse la capacité au champ ; dans ce cas la rhizosphère ne parvient pas à capter l'ensemble des éléments en solution ; la pression de l'eau exerce un effet « piston » pouvant entraîner les nitrates vers la nappe. Ce phénomène est susceptible de se produire lorsque le bilan hydrique est positif ( $\text{Pluie} - \text{ETP} > 0$ ). Cet événement se réalise pendant la période hivernale, soit dans notre région d'octobre à avril →  $\text{Pluie efficace hivernale} = [\text{pluie} - \text{ETP}] \text{ d'octobre à avril}$

Trois classes de sensibilité au lessivage ont été déterminées dans APTISOLE : peu sensible ( $S > 2$ ) ; assez sensible ( $S$  compris entre 0.5 et 2) et sensible ( $S < 0.5$ ).

Le critère « effluent » qui intervient dans l'évaluation du risque de lessivage est la typologie de l'effluent.



Un classement en 6 types différents permet d'ordonner les effluents dans des grandes familles selon leur comportement vis-à-vis de leur vitesse de minéralisation (libération de l'azote)

### 3) La sensibilité à l'engorgement :

En plus d'accroître le risque d'écoulement superficiel, l'engorgement nuit à l'activité des micro-organismes du sol, et par conséquent à la dégradation des effluents organiques, mais aussi à l'enracinement de la culture. Enfin, un sol engorgé présente une faible portance et limite aussi son accès. Durée d'engorgement et hydromorphie sont deux critères d'évaluation étroitement liés.

L'hydromorphie est une observation utilisée à dire de pédologue ; différentes classifications d'hydromorphie existent dans la littérature scientifique. Afin de minimiser sa subjectivité, ce critère est remplacé dans APTISOLE par la notion d'engorgement du sol.

Une parcelle est considérée comme engorgée lorsque qu'elle a atteint sa capacité au champ. Ce critère étant conjoncturel, lié aux conditions météorologiques, précédant l'observation terrain, l'agriculteur a été questionné à ce sujet lors d'une réunion de préparation du plan d'épandage.

Sur le terrain, l'observation de l'abondance des taches d'oxydo-réduction (hydromorphie) est également relevée et donne une information complémentaire sur l'engorgement du sol.

Quatre classes de sensibilité à l'engorgement sont prises en compte : sol sain et sol rarement engorgé durant l'année (pas de durée d'engorgement avérée) ; sol fréquemment engorgé durant l'année (durée d'engorgement entre 2 et 6 mois) ; sol non cultivable (durée d'engorgement > 6 mois).

La dégradabilité du produit est également un critère essentiel. Elle est appréciée dans APTISOLE selon la typologie des effluents en 6 classes.

La notation des classes d'aptitude :

Dans APTISOLE, le croisement des critères aboutit à une note pour chaque risque (ruissellement, lessivage et engorgement) et la combinaison de ces notes donne au final une préconisation relative à l'aptitude à l'épandage.

Les recommandations qui résultent du croisement des risques de ruissellement, de lessivage et d'engorgement pour les sols d'une part et du type d'effluent d'autre part sont regroupées dans 3 grandes familles :

Classe 0 : cette classe regroupe toutes les situations où l'épandage n'est pas adapté ou pas recommandé.

Classe 1 : cette classe va regrouper les nombreuses situations où l'épandage fait l'objet d'une ou plusieurs recommandations agronomiques.

Classe 2 : cette classe regroupe les situations où l'épandage ne pose aucune difficulté et où il peut être réalisé sans autre recommandation que le respect de la réglementation.



Le croisement des critères prenant en compte la nature de l'effluent, APTISOLE aboutit à définir des classes d'aptitude différentes selon le produit épandu.

## 2. Résultat de l'outil APTISOLE

La méthode APTISOLE a été réalisée sur l'ensemble des parcelles du plan d'épandage. Au préalable, environ 110 sondages ont été réalisés sur le terrain afin d'apprécier les caractéristiques des sols et des parcelles.

Renseignées sur une fiche terrain, ces caractéristiques ont ensuite été saisies dans le logiciel Aptisole. Ce dernier a alors déterminé l'aptitude de chacune des parcelles à recevoir des effluents. Les résultats sont présentés en annexe 2.

**En définitive, on retiendra que les sols, des parcelles étudiées sont tout à fait aptes à recevoir les épandages de digestats. En particulier, aucune parcelle ne repose sur un sol présentant des symptômes marqués d'hydromorphie qui conduirait à exclure complètement ce type de parcelles.**

Par ailleurs, de nombreuses analyses de sols ont été réalisées pour compléter la caractérisation des sols effectuée sur le terrain. Elles ont notamment servi à conforter la granulométrie de l'horizon de surface ainsi que le pH et la teneur en Matière Organique pris en compte dans Aptisole. Les résultats des analyses de sols sont abordés plus loin en détail.

Au-delà de l'identification des types de sols, la détermination de l'aptitude à l'épandage comporte également la caractérisation des risques de ruissellement liés à la topographie et des risques liés à l'engorgement.

Quelques parcelles sont marquées par des pentes assez fortes. Ces contraintes de pente sont prises en compte dans les exclusions réglementaires applicables en zones vulnérables : les épandages de digestats liquides sont exclus sur les pentes de plus de 10% situées à moins de 100m des cours d'eau.

Concernant le risque d'engorgement, une seule parcelle est située en fond de vallées humides. (EMi\_6). Une étude des sols précise a été réalisée par la Chambre d'agriculture de la Somme sur ce secteur dans le cadre du futur Canal Seine-Nord-Europe. L'expertise a démontré que les sols caractéristiques des Zones Humides fonctionnelles sont limités à une étroite bande de la partie basse de cette parcelle. Le reste de la parcelle étant plutôt issu de formations crayeuses superficielles du bas de versant (Rendosol). La partie potentiellement « humide » est couverte par la bande d'exclusion des épandages de 35 m en proximité du canal.

Cette parcelle est représentée dans les figures suivantes.



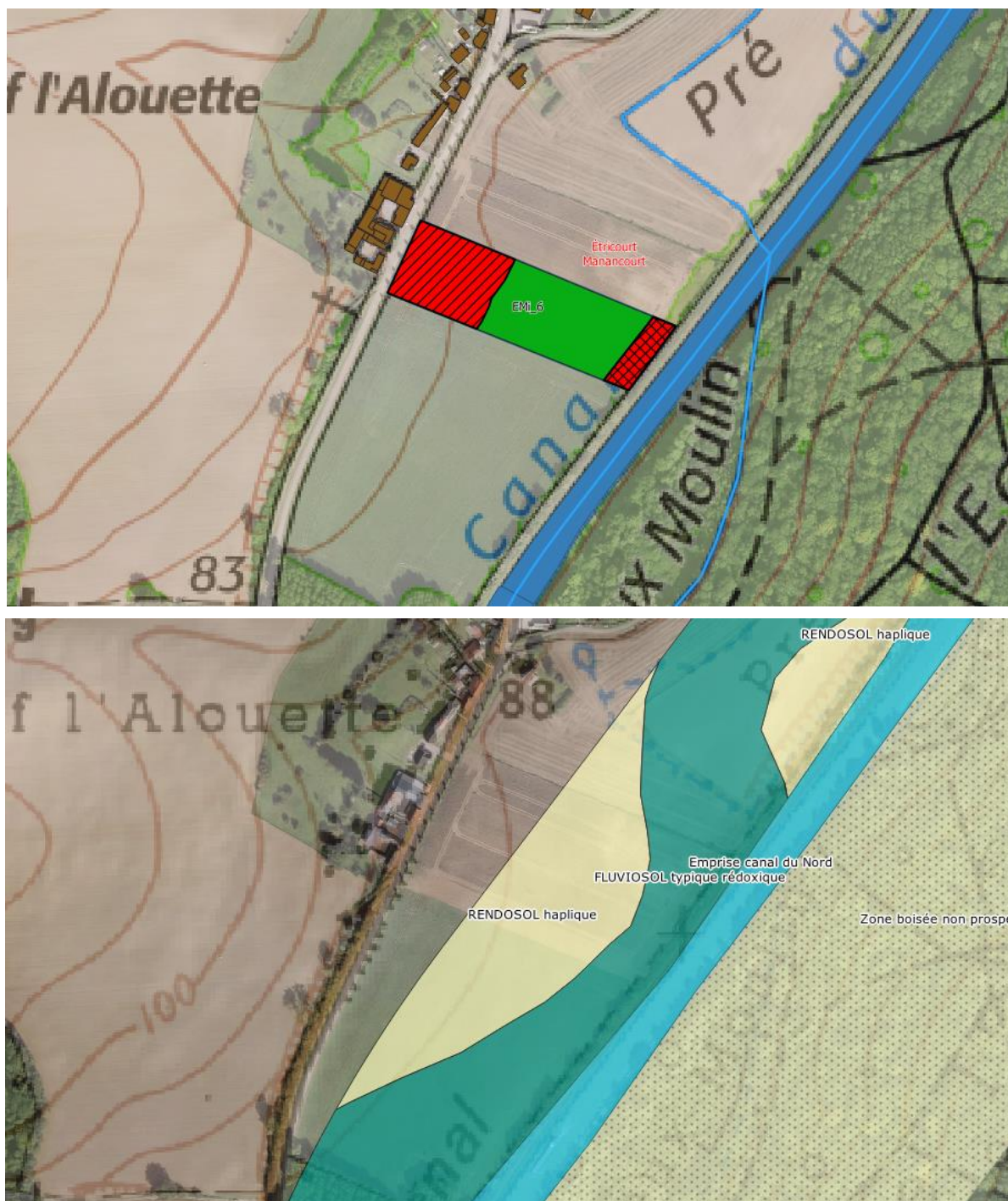


Figure 7 : Parcelle dans la vallée de la Tortille (Canal du Nord)

### 3. Analyses de sol

Le texte de l'arrêté ministériel du 10/11/2009, renvoyant à l'arrêté du 2/02/1998 modifié, précise que le nombre d'analyses à réaliser pour les unités de méthanisation traitant des déchets non dangereux (dont des boues d'épuration) (2781-2) est de au moins 1 pour 20 ha. Ce qui est le cas de la société COVED ENVIRONNEMENT. Conformément au « Guide méthodologique » réalisé par les SATEGE et l'Agence de l'Eau Artois-Picardie applicable aux épandages de digestats, ces analyses seront réalisées en 3 temps : la moitié dans le cadre de la présente étude puis ¼ et ¼ chacune des 2 premières années d'épandage. En tenant compte des surfaces mises à disposition par les exploitations du plan d'épandage (soit 1626 ha), au moins 82 analyses de références doivent être réalisées dont la moitié (au moins 41) lors de la présente étude préalable.

A noter : Le paramètre de la teneur en azote ammoniacal du sol n'a pas été analysé. En effet, ce paramètre est très intéressant pour l'analyse des digestats mais il est totalement sans intérêt pour les analyses de référence sur les sols du fait de sa grande variabilité naturelle au cours de la saison voire au cours de la journée. De même, la teneur en matière sèche du sol varie énormément d'un instant à l'autre en fonction des conditions climatiques. Cette donnée n'est jamais rapportée sur les bulletins de résultats des analyses de terre.

Les résultats sont joints en annexe 1 avec les coordonnées géographiques de chacun de ces points.

Les tableaux suivants donnent une synthèse de ces analyses de sol



	Granulométrie (‰)					pH	N total %	P2O5 mg/kg	K2O mg/kg	matière organique ‰	carbone organique %	C/N
	argile	limon fin	limon grossier	sable fin	sable grossier							
Nombre	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Moyenne	229,96	227,03	427,06	54,18	40,07	8,22	0,15	268,72	306,84	2,17	1,26	8,37
Médiane	223,60	227,50	472,10	47,20	21,90	8,27	0,14	238,00	239,00	1,99	1,16	8,51
Minimum	144,70	143,30	132,80	17,20	3,00	7,39	0,11	39,00	104,00	1,65	0,96	5,89
Maximum	363,70	365,50	646,30	143,80	178,00	8,51	0,24	596,00	676,00	3,57	2,08	10,26
Écart Type	54,59	45,58	130,96	25,20	41,71	0,24	0,04	134,28	155,06	0,51	0,30	0,71

Tableau 6 : Valeur agronomique des sols

	Calcium échangeable mg/kg	Magnésium échangeable mg/kg	Sodium échangeable mg/kg	Capacité d'échange cationique meq/100g
Nombre	43	43	43	43
Moyenne	10095,26	161,70	19,77	12,20
Médiane	12617,00	158,00	17,00	11,98
Minimum	3106,00	75,00	10,00	7,64
Maximum	16063,00	274,00	56,90	19,81
Écart Type	4509,95	46,78	8,71	2,47

Tableau 7 : Capacité d'échange cationique



Les sols des parcelles du plan d'épandage sont décrits et analysés par zones homogènes. Chaque point de référence pourra être contrôlé au cours du suivi. Le tableau de synthèse d'APTISOLE (annexe 2) permet de faire le lien entre les parcelles et leurs points de référence.

L'ensemble des paramètres des 43 analyses sont interprétables. Tous les résultats sont donc repris dans les statistiques.

## 1) Valeur agronomique

La granulométrie des sols rencontrés est extrêmement régulière sur l'ensemble des parcelles : il s'agit presque exclusivement de sols limoneux à limono-argileux.

Dans le triangle des textures ci-dessous, les 43 analyses sont positionnées en fonction de leurs teneurs en Limon, en Argile et en Sable.

Répartition des textures de surface du plan d'épandage TERRALIA

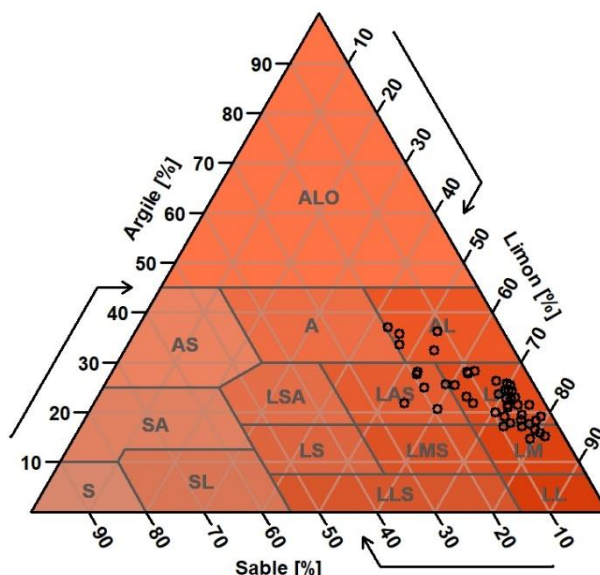


Figure 8 : Triangle des textures des sondages du plan d'épandage

Les teneurs en matière organique sont correctes. La pratique des cultures intermédiaires, même si elles sont destinées à être récoltées pour la valorisation énergétique, peut être favorable au bilan humique des parcelles si ces cultures sont raisonnées. Les digestats de méthanisation apportent peu de matière organique mais ils peuvent contribuer à la fertilisation des cultures intermédiaires.

Les valeurs de pH rencontrées sont élevées. Fréquemment supérieures à 8, c'est une valeur assez forte et normale pour des sols souvent calcaires. L'impact légèrement acidifiant des épandages de digestats pourra donc être géré sans difficulté.

A propos des analyses de sols, et afin de valoriser au mieux les éléments fertilisants disponibles dans les digestats, il est conseillé de réaliser régulièrement des analyses sur les parcelles épandues afin de vérifier la disponibilité de ces éléments pour les cultures.



Pour l'azote, des analyses de reliquats seront très utiles pour caler le programme de fertilisation annuel. Et des mesures en cours de végétation permettront de piloter les apports complémentaires.

## 2) Limites réglementaires

Même si l'unité de méthanisation ne projette pas de traiter des boues de station d'épuration dans un premier temps, l'installation dispose des moyens techniques pour le faire. Aussi, pour être en conformité avec la réglementation, les analyses de sols portent également sur les teneurs en Eléments Traces Métalliques.

Mg/kg MS	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc
Nombre	43	43	43	43	43	43	43
Moyenne	0,58	45,99	15,35	0,06	28,16	22,36	68,59
Médiane	0,53	47,38	15,27	0,04	27,90	20,98	67,21
Minimum	0,33	22,60	8,21	0,02	14,07	12,24	43,71
Maximum	0,93	75,11	31,84	0,42	44,52	38,77	94,85
Écart Type	0,16	12,84	4,29	0,06	6,74	5,74	11,94
Valeur limite	2	150	100	1	50	100	300
Proximité/val limite	47%	50%	32%	42%	89%	39%	32%

Tableau 8 Teneur des sols en Eléments Traces Métalliques

Les teneurs en Eléments Traces Métalliques sont globalement (moyenne et médiane) faibles. Quelques valeurs plus élevées, notamment pour le Nickel et le Plomb sont régulièrement rencontrées dans la région et sont liées aux contaminations par les combats de la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale.

### En résumé :

**D'un point de vue pédologique, aucune parcelle n'est identifiée comme inapte. Elles présentent toutes une aptitude agronomique « bonne » ou « moyenne » à recevoir des effluents.**

**De nombreuses parcelles sont classées en aptitude 1 du fait de la sensibilité des digestats liquides. (Teneur en azote élevée et risque de ruissellement) Les prescriptions agronomiques les plus fréquentes issues de la méthode APTISOLE (voir annexe 2) sont :**

- **Le recours le plus souvent possible à l'enfouissement direct permettant de limiter la volatilisation de l'azote ammoniacal et le risque de ruissellement.**
- **L'épandage sur cultures en place ou sur Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates.**

**Pour les parcelles classées en aptitude 2, il s'agit généralement de sols profonds moins battants et non hydromorphes. L'aptitude est optimale, mais les contraintes réglementaires s'appliquent toujours, notamment en termes de dates et de dose d'épandage et Zones Vulnérables (Directive Nitrates).**



Figure 9 Sondage pédologique réalisé pour l'étude

## 4. Descriptif du parcellaire

Les parcelles destinées à l'épandage des digestats d'élevage sont dispersées sur un territoire assez regroupé autour du site de production de Nurlu.

On peut avoir une idée de la répartition de ces parcelles avec la figure ci-dessous qui représente la localisation des cartes plus précises reproduites en annexe.

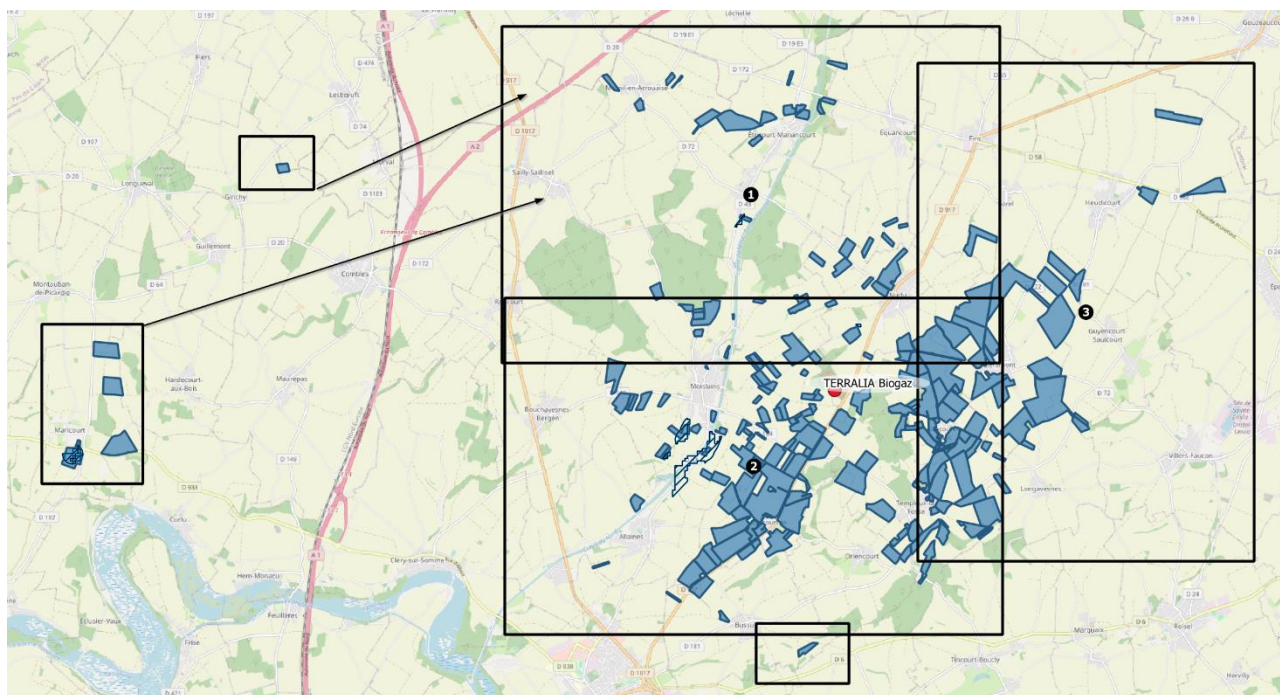


Figure 10 Répartition des parcelles

Les tableaux des pages suivantes listent l'ensemble des parcelles du périmètre ainsi que les aptitudes à l'épandage et les éventuelles contraintes réglementaires.

## Liste des parcelles mises à disposition

Société COVED Environnement

1/12 : DMA

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes			
						Surface non épannable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épannable (ha)	Surface non épannable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épannable (ha)
DMa_2	2	2,45	Longavesnes (80487)	Cultures	BRUNISOL			2,45			2,45
DMa_4	4	25,69	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			25,69	2,74	PAH 100	22,95
DMa_6	6	24,54	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			24,54			24,54
DMa_10	10	8,00	Heudicourt (80438)	Cultures	BRUNISOL			8,00	1,08	PAH 100	6,92
DMa_11	11	13,22	Heudicourt (80438)	Cultures	RENDOSOL			13,22			13,22
DMa_12	12	12,38	Heudicourt (80438)	Cultures	BRUNISOL			12,38			12,38
DMa_13	13	13,11	Heudicourt (80438)	Cultures	RENDOSOL			13,11			13,11
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>99,39</b>				<b>0,00</b>		<b>99,39</b>	<b>3,82</b>		<b>95,57</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

## Liste des parcelles mises à disposition

Société COVED Environnement

2/12 : DMO

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes			
						Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)
DMO_1	1	55,78	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			55,78			55,78
DMO_3	3	18,89	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			18,89			18,89
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>74,67</b>				<b>0,00</b>		<b>74,67</b>	<b>0,00</b>		<b>74,67</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**3/12 : ECE**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)
ECE_1	1	36,38	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			36,38	0,04	PAH 100	36,34
ECE_2	2	7,95	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			7,95			7,95
ECE_3	3	5,60	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			5,6			5,6
ECE_4	4	10,84	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			10,84	2,47	PAH 100	8,37
ECE_5	5	7,46	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			7,46	0,32	PAH 100	7,14
ECE_6	6	0,66	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			0,66	0,16	PAH 100	0,5
ECE_7	7	9,59	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			9,59			9,59
ECE_108	108	0,80	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			0,8	0,8	PAH 100	0
ECE_109	109	5,99	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			5,99	3,17	PAH 100	2,82
ECE_111	111	2,05	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			2,05	0,87	PAH 100	1,18
ECE_112	112	7,96	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			7,96	3,24	PAH 100	4,72
ECE_113	113	0,85	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			0,85			0,85
ECE_114	114	2,09	Équancourt (80275)	Cultures	RENDOSOL			2,09			2,09
ECE_115	115	1,11	Équancourt (80275)	Cultures	RENDOSOL			1,11			1,11
ECE_116	116	1,38	Étricourt-Manancourt (80299)	Cultures	BRUNISOL			1,38			1,38
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>100,71</b>				<b>0,00</b>		<b>100,71</b>	<b>11,07</b>		<b>89,64</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture



**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**4/12 : EMF**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/ Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)	Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)
EMF_3	3	15,00	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			15,00			15,00
EMF_4	4	15,24	Bussu (80154)	Cultures	BRUNISOL			15,24			15,24
EMF_5	5	24,21	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			24,21			24,21
EMF_6	6	7,37	Driencourt (80258)	Cultures	RENDOSOL			7,37	0,53	PAH 100	6,84
EMF_7	7	22,76	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			22,76			22,76
EMF_8	8	4,85	Longavesnes (80487)	Cultures	BRUNISOL			4,85			4,85
EMF_9	9	18,79	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			18,79			18,79
EMF_10	10	11,21	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			11,21			11,21
EMF_11	11	14,92	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			14,92			14,92
EMF_12	12	5,38	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			5,38			5,38
EMF_13	13	9,03	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			9,03			9,03
EMF_14	14	1,97	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			1,97			1,97
EMF_15	15	2,04	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			2,04			2,04
EMF_16	16	0,73	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			0,73			0,73
EMF_18	18	10,87	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			10,87			10,87
EMF_19	19	3,97	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			3,97			3,97
EMF_20	20	16,26	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			16,26	1,59	PAH 100	14,67
EMF_21	21	8,15	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			8,15	1,45	PAH 100	6,70
EMF_22	22	10,72	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			10,72			10,72
EMF_24	24	9,34	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			9,34			9,34
EMF_25	25	1,96	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			1,96	1,6	PAH 100	0,36
EMF_26	26	24,99	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			24,99			24,99
EMF_27	27	5,37	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			5,37	1,34	PAH 100	4,03
EMF_28	28	13,78	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			13,78	0,92	PAH 100	12,86
EMF_29	29	11,95	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			11,95			11,95
EMF_30	30	4,49	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			4,49			4,49
EMF_31	31	6,93	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			6,93	0,65	PAH 100	6,28
EMF_32	32	0,63	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL	0,61	PPR	0,02	0,61	PPR	0,02
EMF_33	33	9,11	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			9,11			9,11
EMF_34	34	0,64	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			0,64	0,52	PAH 100	0,12
EMF_35	35	6,39	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			6,39			6,39
EMF_36	36	2,44	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			2,44			2,44
EMF_37	37	8,75	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			8,75			8,75
EMF_38	38	1,52	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			1,52	0,68	PAH 100	0,84
EMF_39	39	1,34	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	RENDOSOL			1,34	1,34	PAH 100	0,00
EMF_40	40	0,80	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			0,80			0,80
EMF_41	41	13,60	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	CALCOSOL			13,60			13,60
EMF_42	42	12,52	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			12,52			12,52
EMF_43	43	1,40	Nurlu (80601)	Cultures	RENDOSOL			1,40			1,40
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>341,42</b>				<b>0,61</b>		<b>340,81</b>	<b>11,23</b>		<b>330,19</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**5/12 : EMI**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes			
						Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)
EMi_1	1	43,45	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			43,45			43,45
EMi_2	2	18,20	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			18,20	4,66	PAH 100	13,54
EMi_3	3	16,05	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			16,05			16,05
EMi_4	4	9,25	Heudicourt (80438)	Cultures	BRUNISOL			9,25			9,25
EMi_5	5	3,10	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			3,10			3,10
EMi_6	6	1,56	Étricourt-Manancourt (8029)	Cultures	RENDOSOL	0,15		1,41	0,73	PAH 100	0,83
EMi_7	7	1,22	Allaines (80017)	Cultures	COLLUVIOSOL			1,22			1,22
EMi_8	8	3,58	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	BRUNISOL			3,58	0,44	PAH 100	3,14
EMi_9	9	2,07	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	RENDOSOL			2,07	1,31	PAH 100	0,76
EMi_10	10	0,24	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	BRUNISOL			0,24			0,24
EMi_11	11	0,40	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	RENDOSOL			0,40			0,40
EMi_12	12	0,46	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	RENDOSOL			0,46			0,46
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>99,58</b>				<b>0,15</b>		<b>99,43</b>	<b>7,14</b>		<b>92,44</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture



**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**6/12 : EPJ**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)	Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)
EPJ_9	9	13,91	Sorel (80737)	Cultures	RENDOSOL			13,91			13,91
EPJ_10	10	12,82	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			12,82			12,82
EPJ_11	11	36,39	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			36,39			36,39
EPJ_12	12	13,98	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			13,98			13,98
EPJ_13	13	38,22	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			38,22			38,22
EPJ_14	14	13,83	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			13,83	2,58	PAH 100	11,25
EPJ_15	15	4,28	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			4,28			4,28
EPJ_16	16	8,79	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			8,79			8,79
EPJ_17	17	21,31	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			21,31			21,31
EPJ_18	18	5,07	Guyencourt-Saulcourt (804	Cultures	RENDOSOL			5,07			5,07
EPJ_19	19	40,47	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			40,47			40,47
EPJ_20	20	3,50	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			3,50	2,04	PAH 100	1,46
EPJ_21	21	9,70	Liéramont (80475)	Cultures	BRUNISOL			9,70	1,98	PAH 100	7,72
EPJ_22	22	37,83	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			37,83			37,83
EPJ_23	23	0,49	Longavesnes (80487)	Cultures	BRUNISOL			0,49			0,49
EPJ_26	26	3,84	Ginchy (80378)	Cultures	RENDOSOL			3,84			3,84
EPJ_27	27	1,59	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			1,59			1,59
EPJ_28	28	2,11	Guyencourt-Saulcourt (804	Cultures	RENDOSOL			2,11			2,11
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>268,13</b>				<b>0,00</b>		<b>268,13</b>	<b>6,60</b>		<b>261,53</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

## Liste des parcelles mises à disposition

Société COVED Environnement

7/12 : GHo

Code Parcelle	Réf. PAC de l'îlot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)
GHo_1	1	19,41	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	RENDOSOL			19,41			19,41
GHo_3	3	2,39	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	CALCOSOL			2,39			2,39
GHo_4	4	2,19	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	RENDOSOL			2,19	0,74	PAH 100	1,45
GHo_30	30	5,60	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			5,60	2,32	PAH 100	3,28
GHo_34	34	7,20	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			7,20			7,20
GHo_36	36	1,19	Bussu (80154)	Cultures	BRUNISOL			1,19			1,19
GHo_39	39	2,16	Bussu (80154)	Cultures	RENDOSOL			2,16	0,45	PAH 100	1,71
GHo_40	40	4,04	Bussu (80154)	Cultures	CALCOSOL			4,04			4,04
GHo_63	63	3,02	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			3,02			3,02
GHo_67	67	0,74	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			0,74	0,74	PAH 100	0,00
GHo_84	84	12,96	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			12,96			12,96
GHo_302	302	1,33	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			1,33			1,33
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>62,23</b>				<b>0,00</b>		<b>62,23</b>	<b>4,25</b>		<b>57,98</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**8/12 : LAI**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes			
						Surface non épannable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épannable (ha)	Surface non épannable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épannable (ha)
LAI_1	1	0,85	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	BRUNISOL			0,85	0,77	PAH 100	0,08
LAI_2	2	3,83	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			3,83			3,83
LAI_3	3	2,48	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			2,48			2,48
LAI_4	4	1,74	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			1,74			1,74
LAI_5	5	3,68	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	CALCOSOL			3,68			3,68
LAI_6	6	2,11	Liéramont (80475)	Cultures	RENDOSOL			2,11			2,11
LAI_7	7	13,68	Aizecourt-le-Bas (80014)	Cultures	RENDOSOL			13,68			13,68
LAI_8	8	4,61	Templeux-la-Fosse (80747)	Cultures	BRUNISOL			4,61			4,61
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>32,98</b>				<b>0,00</b>		<b>32,98</b>	<b>0,77</b>		<b>32,21</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**9/12 : MGU**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épandable (ha)
MGU_1	1	3,66	Équancourt (80275)	Cultures	BRUNISOL			3,66			3,66
MGU_2	2	2,39	Équancourt (80275)	Cultures	RENDOSOL			2,39			2,39
MGU_3	3	5,02	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			5,02			5,02
MGU_4	4	6,88	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			6,88			6,88
MGU_5	5	3,64	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			3,64			3,64
MGU_6	6	7,01	Nurlu (80601)	Cultures	CALCOSOL			7,01			7,01
MGU_7	7	6,99	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			6,99			6,99
MGU_8	8	18,32	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			18,32	3,72	PAH 100	14,60
MGU_9	9	5,37	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			5,37	1,47	PAH 100	3,90
MGU_10	10	1,97	Nurlu (80601)	Cultures	CALCOSOL			1,97			1,97
MGU_11	11	1,90	Nurlu (80601)	Cultures	BRUNISOL			1,90			1,90
MGU_12	12	14,80	Montauban-de-Picardie (80513)	Cultures	BRUNISOL			14,80			14,80
MGU_13	13	0,99	Maricourt (80513)	Cultures	BRUNISOL			0,99	0,99	PAH 100	0,00
MGU_14	14	20,54	Maricourt (80513)	Cultures	BRUNISOL	6,26	PPR	14,28	6,26	PPR	14,28
MGU_15	15	11,93	Maricourt (80513)	Cultures	RENDOSOL	0,52	Eau 35	11,41	5,63	PAH 100 Eau 35	6,30
MGU_16	16	12,88	Maricourt (80513)	Cultures	BRUNISOL			12,88			12,88
MGU_17	17	0,13	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			0,13			0,13
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>124,42</b>				<b>6,78</b>		<b>117,64</b>	<b>18,07</b>		<b>106,35</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**10/12 : SdB**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes			
						Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)	Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)
SdB_1	1	13,50	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			13,50			13,50
SdB_11	11	3,21	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			3,21			3,21
SdB_15	15	19,86	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			19,86			19,86
SdB_31	31	3,13	Mesnil-en-Arrouaise (80534)	Cultures	RENDOSOL			3,13	1,1	PAH 100	2,03
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>39,70</b>				<b>0,00</b>		<b>39,70</b>	<b>1,10</b>		<b>38,60</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**11/12 : SLC**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)	Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)
SLC_1	1	25,46	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			25,46	2,95	PAH 100	22,51
SLC_2	2	8,53	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	CALCOSOL			8,53			8,53
SLC_3	3	11,48	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			11,48			11,48
SLC_4	4	61,60	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			61,60	4,32	PAH 100	57,28
SLC_5	5	3,88	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			3,88	2,83	PAH 100	1,05
SLC_6	6	19,07	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	CALCOSOL			19,07	0,9	PAH 100	18,17
SLC_7	7	24,95	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	BRUNISOL			24,95			24,95
SLC_8	8	5,77	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	RENDOSOL			5,77			5,77
SLC_9	9	16,05	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	RENDOSOL			16,05			16,05
SLC_10	10	7,02	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	CALCOSOL			7,02	0,14	PAH 100	6,88
SLC_11	11	16,54	Aizecourt-le-Haut (80015)	Cultures	RENDOSOL			16,54	4,19	PAH 100	12,35
SLC_12	12	11,41	Bussu (80154)	Cultures	BRUNISOL			11,41			11,41
SLC_13	13	10,46	Bussu (80154)	Cultures	RENDOSOL			10,46			10,46
SLC_15	15	6,50	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			6,50			6,50
SLC_16	16	10,92	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			10,92			10,92
SLC_17	17	6,08	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			6,08			6,08
SLC_18	18	0,69	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			0,69			0,69
SLC_19	19	3,44	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			3,44			3,44
SLC_20	20	2,21	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			2,21			2,21
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>252,06</b>				<b>0,00</b>		<b>252,06</b>	<b>15,33</b>		<b>236,73</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

**Liste des parcelles mises à disposition**  
**Société COVED Environnement**  
**12/12 : Vbe**

Code Parcelle	Réf. PAC de l'ilot	Surface totale (ha)	Commune	Culture/Prairie	Type de Sol	Digestat liquide avec enfouisseur			Digestat liquide avec rampes		
						Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)	Surface non épanachable (ha)	Motif d'exclusion	Surface épanachable (ha)
VBe_1	1	15,12	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL	1,03	PPR	14,09	1,03	PAH 100 PPR	14,09
VBe_2	2	1,27	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			1,27			1,27
VBe_3	3	1,62	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			1,62			1,62
VBe_4	4	5,72	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			5,72			5,72
VBe_5	5	2,78	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			2,78			2,78
VBe_6	6	1,39	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			1,39			1,39
VBe_7	7	2,31	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL	2,3	Forage 35 PPR	0,01	2,3	PAH 100 Forage 35 PPR	0,01
VBe_8	8	3,81	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			3,81			3,81
VBe_9	9	4	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			4			4
VBe_10	10	3,38	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			3,38			3,38
VBe_11	11	2,88	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			2,88			2,88
VBe_12	12	2,62	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			2,62	0,42	PAH 100	2,2
VBe_13	13	5,75	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL	0,22	Eau 35	5,53	0,55	PAH 100 Eau 35	5,2
VBe_14	14	2,29	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			2,29			2,29
VBe_15	15	1,5	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			1,5			1,5
VBe_16	16	2,03	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			2,03			2,03
VBe_18	18	1,09	Moislains (80552)	Cultures	FLUVIOSOL BRUNIFIE	0,28		0,81	0,28		0,81
VBe_19	19	2,65	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			2,65			2,65
VBe_20	20	1,59	Moislains (80552)	Cultures	CALCOSOL			1,59			1,59
VBe_21	21	2,03	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			2,03			2,03
VBe_22	22	2,92	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL			2,92			2,92
VBe_24	24	0,24	Moislains (80552)	Cultures	RENDOSOL	0,05		0,19	0,05		0,19
VBe_25	25	0,18	Moislains (80552)	Cultures	FLUVIOSOL BRUNIFIE			0,18	0,18	PAH 100	0
VBe_26	26	0,44	Moislains (80552)	Cultures	BRUNISOL			0,44			0,44
VBe_27	27	5,44	Allaines (80017)	Cultures	FLUVIOSOL BRUNIFIE	0,68	Eau 35	4,76	0,7	PAH 100 Eau 35	4,74
VBe_101	101	3,24	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL			3,24			3,24
VBe_102	102	1,88	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	BRUNISOL	0,06		1,82	0,06		1,82
VBe_103	103	2,27	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	BRUNISOL			2,27			2,27
VBe_104	104	2,11	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL			2,11	2,02	PAH 100	0,09
VBe_105	105	5,21	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL	1,45	Forage 35 PPR	3,76	1,89	PAH 100 Forage 35 PPR	3,32
VBe_106	106	22,59	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL	4,59	PPR	18	4,59	PAH 100 PPR	18
VBe_107	107	7,86	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL			7,86			7,86
VBe_108	108	3,79	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	BRUNISOL	0,04		3,75	2,51	PAH 100	1,28
VBe_109	109	2,69	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	BRUNISOL	0,65	PPR	2,04	0,65	PPR	2,04
VBe_110	110	4,08	Étricourt-Manancourt (8029	Cultures	RENDOSOL			4,08	1,64	PAH 100	2,44
<b>TOTAL pour l'exploitation</b>		<b>130,77</b>				<b>11,35</b>		<b>119,42</b>	<b>18,87</b>		<b>111,90</b>

Motifs d'exclusion: PAH\_50m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 50m; PAH\_15m: Proximité d'Activités Humaines à moins de 15m; EAU\_35m: Cours d'eau ou plan d'eau à moins de 35 m; Forage\_50m: Forage à moins de 50m; Pente15: Pente supérieure à 15% à moins de 100 m d'un cours d'eau; Pente10\_100: Pente supérieure à 10% à moins de 100 m d'un cours d'eau; PPR: Périmètre de Protection Rapproché d'un Captage; Pisc: Pisciculture

## 5. Synthèse des aptitudes à l'épandage

Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces épandables.

Commune	Surface totale (ha)	Digestat liquide avec enfouisseur		Digestat liquide avec rampes	
		Surface non épandable (ha)	Surface épandable (ha)	Surface non épandable (ha)	Surface épandable (ha)
1 Aizecourt-le-Bas (80014)	237,97	0	237,97	11,84	226,13
2 Aizecourt-le-Haut (80015)	252,17	0	252,17	19,13	233,04
3 Allaines (80017)	6,66	0,68	5,98	0,7	5,96
4 Bussu (80154)	44,5	0	44,5	0,45	44,05
5 Driencourt (80258)	7,37	0	7,37	0,53	6,84
6 Équancourt (80275)	9,25	0	9,25	0	9,25
7 Étricourt-Manancourt (80298)	58,66	6,94	51,72	14,09	44,57
8 Ginchy (80378)	3,84	0	3,84	0	3,84
9 Guyencourt-Saulcourt (80404)	7,18	0	7,18	0	7,18
10 Heudicourt (80438)	55,96	0	55,96	1,08	54,88
11 Liéramont (80475)	338,67	0	338,67	14	324,67
12 Longavesnes (80487)	7,79	0	7,79	0	7,79
13 Maricourt (80513)	46,34	6,78	39,56	12,88	33,46
14 Mesnil-en-Arrouaise (80538)	9,88	0	9,88	2,85	7,03
15 Moislains (80552)	208,34	3,88	204,46	4,81	203,53
16 Montauban-de-Picardie (80560)	14,8	0	14,8	0	14,8
17 Nurlu (80601)	62,27	0	62,27	5,19	57,08
18 Sorel (80737)	13,91	0	13,91	0	13,91
19 Templeux-la-Fosse (80747)	240,5	0,61	239,89	10,7	229,8
	<b>1626,06</b>	<b>18,89</b>	<b>1607,17</b>	<b>98,25</b>	<b>1527,81</b>
		<b>1%</b>	<b>99%</b>	<b>6%</b>	<b>94%</b>

Tableau 9 : Surfaces par communes

Les surfaces aptes à recevoir les épandages de digestats liquides représentent de 94 à 99% de la SAU mise à disposition (en fonction du mode d'épandage).

Compte-tenu des surfaces annuelles nécessaires (**628 ha**), au minimum les surfaces aptes permettent une rotation des épandages sur 2 ans avec une marge de sécurité d'environ 22 %.

## IV. MODALITES D'EPANDAGE

### 1. Doses

Les doses d'épandage sont établies d'après les valeurs agronomiques estimées par le constructeur du méthaniseur à partir des valeurs analytiques des produits entrants.





Dans le cas présent, la teneur en azote étant considérée comme le facteur limitant, les doses d'épandages devraient être voisines des valeurs suivantes :

Culture	Type d'effluent	Dose d'épandage	Quantité d'azote (kg/ha)	Observations
Céréales	Liquide	25 à 30 m <sup>3</sup> (fractionné)	160 à 190	Au printemps
Betteraves	Liquide	30 m <sup>3</sup>	190	Avant les semis (ou sur CIPAN*)
Colza	Liquide	30 m <sup>3</sup>	190	Avant les semis
Maïs	Liquide	30 m <sup>3</sup>	190	Avant les semis (ou sur CIPAN*)
*CIPAN	Liquide	25 m <sup>3</sup>	160	Sur CIPAN en ZV, la quantité d'azote est limitée à 70kg
* sur CIPAN et CIVE la quantité d'azote efficace ne doit pas dépasser 70kg N/ha On retient un coefficient de disponibilité de 40%.				

Tableau 10 : Préconisations de doses

Ce tableau donne des indications de dose d'épandage sur les cultures les plus favorables : les plantes sarclées en « tête d'assolement » (Maïs et Betteraves) et le Colza et les céréales qui pourront recevoir le digestat liquide en substitution de la fertilisation minérale classique. Les épandages peuvent alors avoir lieu à la fin de l'été ou à l'automne juste avant l'implantation du Colza (jusqu'au 15 octobre) ou avant CIPAN avant Betteraves et Maïs (dans la limite de 70 kg d'N efficace). Au printemps, les épandages sur Maïs et Betteraves peuvent avoir lieu avant l'implantation ; sur céréales, les épandages seront réalisés de manière fractionnée en fonction des besoins de la culture.

## 2. Matériel

Pour les digestats bruts liquides une cuve à lisier équipée d'une rampe d'épandage permettant une répartition plus homogène ; avec le dispositif enfouisseur les distances vis-à-vis des tiers sont plus faibles et la fraction azotée ammoniacale est mieux valorisée.

Dans tous les cas, si l'occupation du sol le permet, un travail du sol en surface juste après les épandages permettra d'optimiser la valorisation de l'azote ammoniacal.

En épandage sans cuve, à l'aide d'une rampe sur tracteur reliée à une cuve stationnaire peut aussi être intéressante pour les épandages sur céréales au printemps lorsque les conditions de portance ne sont pas favorables.

## 3. Suivi agronomique

Conformément à la réglementation, pour les sites en autorisation, l'exploitant doit adresser tous les ans aux services de la Préfecture un rapport d'activité comportant une synthèse :



- Des informations relatives aux accidents survenus sur le site ;
- Des analyses exigées par l'arrêté préfectoral du site ;
- De tout élément d'information pertinent sur le fonctionnement de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès de l'exploitant par le public.

Le rapport précisera également le mode de valorisation et le taux de valorisation annuel du biogaz produit. Il présente aussi le bilan des quantités de digestat produites sur l'année, le cas échéant les variations mensuelles de cette production ainsi que les quantités annuelles par destinataires.

Ce rapport est alimenté par les documents obligatoires :

- Le cahier d'épandage qui enregistre les informations relatives à l'épandage sur chaque parcelle concernée sur la campagne en cours.
- Les analyses de digestats qui seront réalisées sur les paramètres agronomiques, sur les Eléments Traces Métalliques et sur les Composés Traces Organiques aux fréquences prévues par l'arrêté ministériel du 8/01/98.
- Les analyses de sols réalisées au moins une fois tous les 10 ans sur les points de référence.

Le suivi annuel comprend également :

- La rédaction d'un programme prévisionnel des épandages listant notamment les parcelles concernées par la campagne à venir et les cultures concernées ; la caractérisation actualisée des digestats et les préconisations spécifiques et l'identification des différents intervenants de la filière d'épandage.
- La rédaction d'un bilan annuel récapitulant les parcelles réceptrices les quantités et qualités des digestats épandus, les analyses de sols, les quantités d'éléments fertilisants apportées et le bilan des fertilisations réalisées sur les parcelles de référence. Ce bilan permet également de mettre à jour les informations de l'étude initiale.

Le programme prévisionnel et le bilan des épandages sont communiqués à l'administration (services instructeurs) et au SATEGE, qui assure la transparence et la traçabilité des épandages du département.



# Conclusion

La société COVED ENVIRONNEMENT valorisera les digestats issus de son unité de méthanisation par la fertilisation de parcelles mises à disposition par les exploitations agricoles voisines dans le cadre d'un plan d'épandage.

Les digestats présentent une très bonne valeur agronomique et sont utilisables en substitution des fertilisants azotés minéraux.

Le périmètre d'épandage mis à disposition couvre 1626 ha environ dont 1528 à 1607 ha aptes. Soit une surface supérieure au dimensionnement théorique initial et permettant une marge de sécurité de 22%.

En intégrant les contraintes réglementaires, trois classes d'aptitude à l'épandage des parcelles sont déterminées.

Classes d'aptitude à l'épandage	Digestat	Surfaces concernées	Caractéristiques
Classe 2	Rampes	279,88	Parcelles où l'épandage est possible sans contraintes particulières autres que réglementaires.
	Enfouisseur	303,4	
Classe 1	Rampes	1247,93	Parcelles où l'épandage est possible avec recommandations agronomiques.
	Enfouisseur	1303,77	
Classe 0	Rampes	98,25	Parties de parcelles où l'épandage est impossible de fait de contraintes pédologiques ou de distances réglementaires.
	Enfouisseur	18,89	

Tableau 11 : Classes d'aptitude

Compte tenu de la valeur agronomique des digestats, une dose moyenne de 30 m<sup>3</sup>/ha (liquide) est préconisée.

Ces doses seront ajustées en fonction des besoins des cultures et des résultats des analyses de digestats.





# Annexes





## I. ANNEXE 1 – ANALYSES DE SOL







ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **DMA\_11 (1 ha)**

Bon de Commande: **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

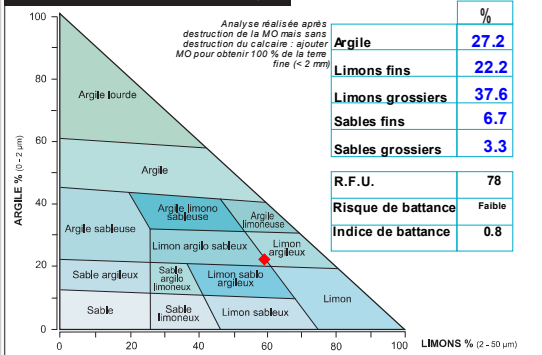
Nom opé : **DMA\_11**  
PARCELLE : **DMA\_11**  
N° laboratoire : **93414518** Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : HEUDICOURT  
LATITUDE : 6991845.353  
LONGITUDE : 707919.119

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>18.1</b>	[Bar chart showing level between Faible and Satisfaisant]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>248.7</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.6</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>5.2</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.4</b>	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
<b>H / CEC (%)</b>		[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>	[Bar chart showing level between Très élevé and Très élevé]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

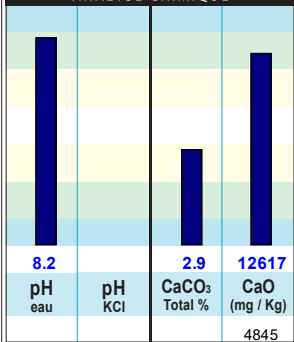


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

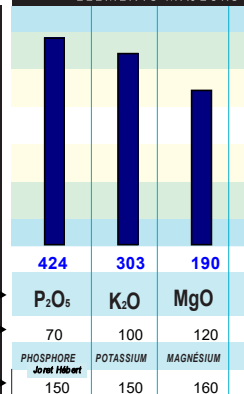
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** T RENF. (P, K, Mg)  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

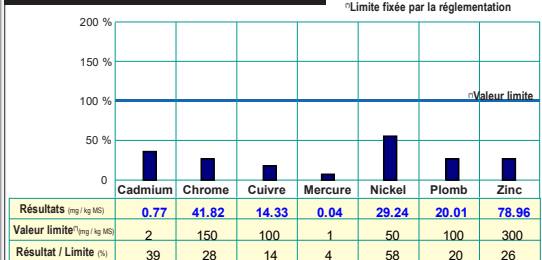
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>3.0</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.72</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.20</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>C/N</b>	<b>8.5</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>K2 %</b>	<b>1.0%</b>	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g/kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (<0.50 (mg / kg sec)	Fer total (2.35 (mg / kg sec)	Mn total (1053.73 (mg / kg sec)	Bore total (18.57 (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats											

## 2ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

## 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **DMA\_4 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

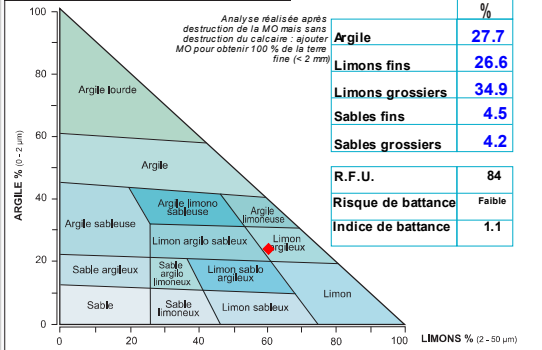
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>12.8</b>	95.2	[Bar chart showing 12.8 is between Faible and Satisfaisant]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>411.2</b>	95.2	[Bar chart showing 411.2 is between Satisfaisant and Elevé]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.5</b>	1.3	[Bar chart showing 3.5 is between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>5.2</b>	3.5	[Bar chart showing 5.2 is between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.6</b>	<5	[Bar chart showing 0.6 is between Très faible and Faible]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart showing H/CEC is between Très faible and Faible]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart showing >100 is between Très élevé and Très élevé]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



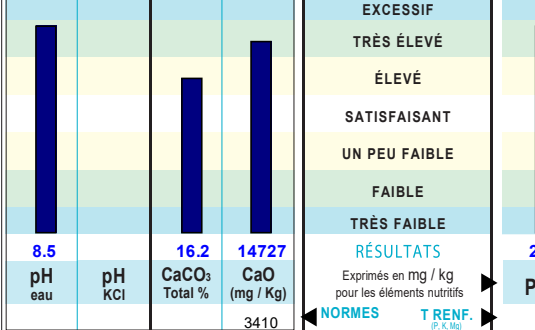
## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

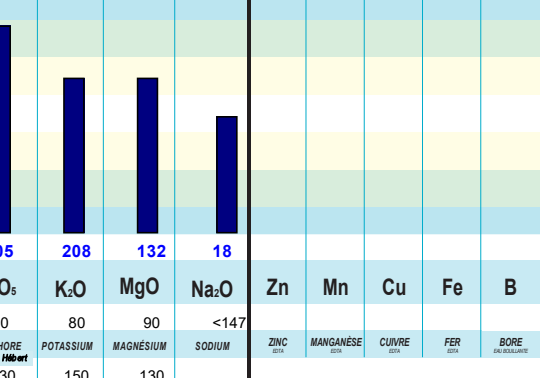
**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
						Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène
Normes					ÉLEVÉE						
T renforcement d'interprétation					MOYENNE						
T impasse					FAIBLE						
Exportations (kg / ha) (1)											
Coefficient multiplicateur (2)											
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)											
Apport minéral complémentaire											
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## ANALYSE CHIMIQUE



## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
						Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène
Normes					ÉLEVÉE						
T renforcement d'interprétation					MOYENNE						
T impasse					FAIBLE						
Exportations (kg / ha) (1)											
Coefficient multiplicateur (2)											
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)											
Apport minéral complémentaire											
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

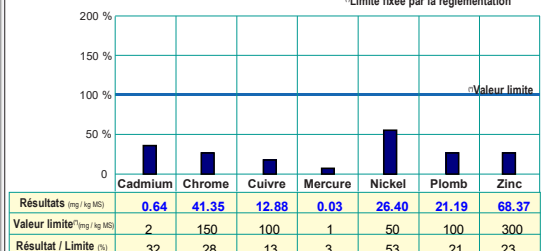
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.1</b>	2.20	[Bar chart showing 2.1 is between Très faible and Faible]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.23</b>	1.3	[Bar chart showing 1.23 is between Très faible and Faible]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.15</b>	0.12	[Bar chart showing 0.15 is between Satisfaisant and Elevé]				
<b>C/N</b>	<b>8.2</b>	10	[Bar chart showing 8.2 is between Satisfaisant and Elevé]				
<b>K2 %</b>	<b>1.1%</b>	>1.5%	[Bar chart showing 1.1% is between Très faible and Faible]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/Sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						<b>11.40</b>	<b>&lt;0.50</b>	<b>2.29</b>	<b>708.44</b>	<b>17.50</b>	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, 'acidité active' (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **DMO\_1A (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

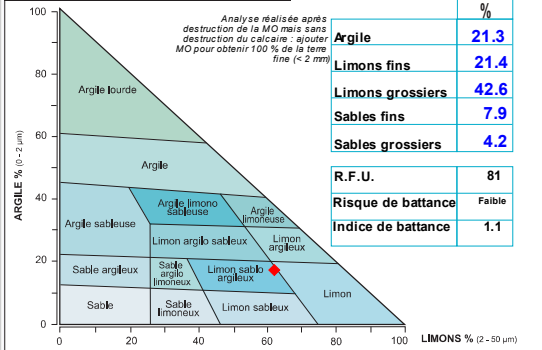
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>12.2</b>		[Bar chart]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>428.5</b>	94.9	[Bar chart]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>6.9</b>	1.4	[Bar chart]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>5.4</b>	3.7	[Bar chart]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.5</b>	<5	[Bar chart]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

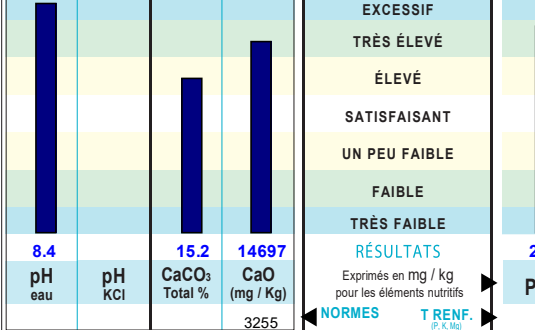


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

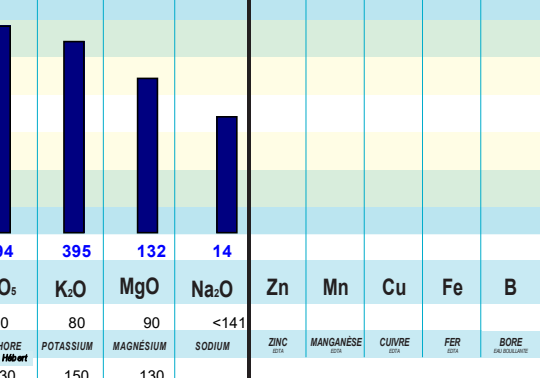
Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## ANALYSE CHIMIQUE



## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

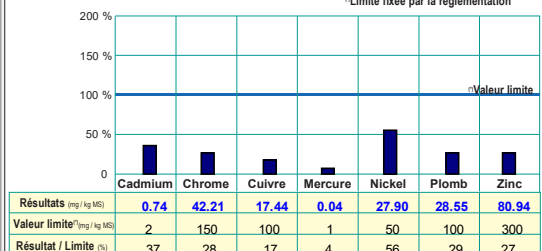
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.6</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.54</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.17</b>	0.15	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>9.2</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.1%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	AI échangeable (mg/kg sec)	AI total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)
Résultats					

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **DMO\_3 (1 ha)**

Bon de Commande: **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

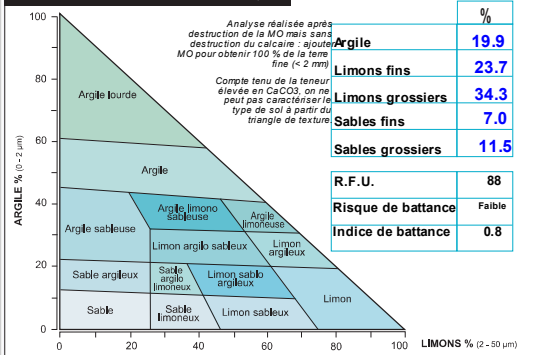
Nom opé : **DMO\_3**  
PARCELLE : **DMO\_3**  
N° laboratoire : **93414516** Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : LIERAMONT  
LATITUDE : 6988263.512  
LONGITUDE : 704113.464

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>14.8</b>		[Bar chart showing level]				
Ca / CEC (%)	<b>349.7</b>	95.5	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>7.2</b>	1.2	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>9.3</b>	3.4	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.4</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

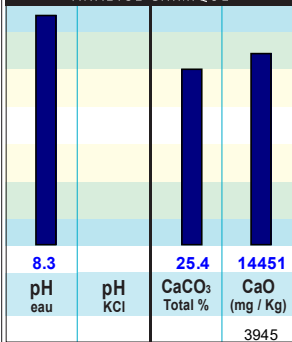


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

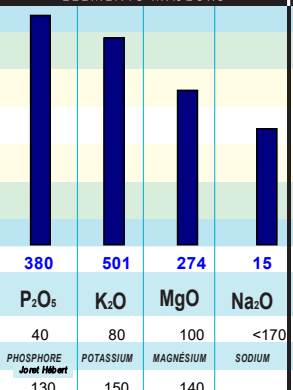
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha													

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

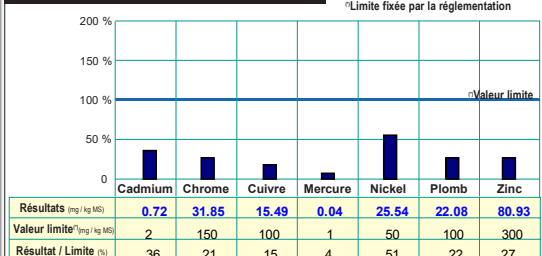
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>3.6</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>2.08</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.24</b>	0.21	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>8.6</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>0.9%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						10.26	<0.50	2.00	1060.68	20.37	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha													

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha													

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :

**TERRALIA**

7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

PARCELLE : ECE\_114 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K						

AGRÉMENT

AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**

Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

**Nom opé : ECE\_114**

PARCELLE : **ECE\_114**

N° laboratoire : 93414520 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : EQUANCOURT

LATITUDE : 6991262.179 LONGITUDE : 701397.248

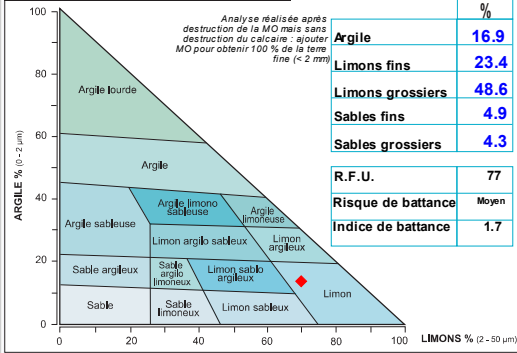
**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>8.7</b>	91.7	[Barre à 8.7]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>549.0</b>	3.7	[Barre à 549.0]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>2.9</b>	4.6	[Barre à 2.9]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>5.5</b>	<5	[Barre à 5.5]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.6</b>		[Barre à 0.6]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Barre à 0]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Barre à >100]				

**TYPE DE SOL**

**LIMON ARGILEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**



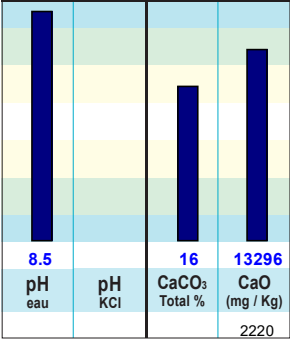
**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes					ÉLEVÉE						
T renforcement d'interprétation					MOYENNE						
T impasse					FAIBLE						
Exportations (kg / ha) (1)					[Table]						
Coefficient multiplicateur (2)					[Table]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Table]						
Apport minéral complémentaire					[Table]						
APPORT CONSEILLÉ					QUANTITÉ Kg / ha						

**ANALYSE CHIMIQUE**



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**

**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

**NORMES**  
T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

**ÉLÉMENTS MAJEURS**

Éléments	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	151	70
K <sub>2</sub> O	119	150
MgO	95	80
Na <sub>2</sub> O	11	<99

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Éléments	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

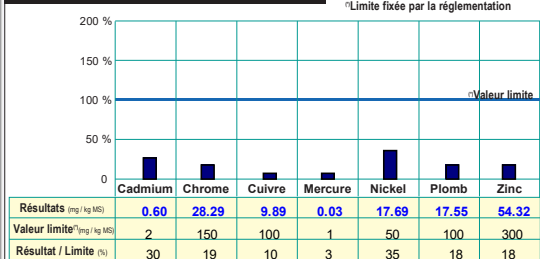
T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.9</b>	2.20	[Barre à 1.9]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.10</b>	1.3	[Barre à 1.10]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.15</b>	0.11	[Barre à 0.15]				
<b>C/N</b>	<b>7.4</b>	10	[Barre à 7.4]				
<b>K2 %</b>	<b>1.2%</b>	>1.5%	[Barre à 1.2%]				

Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**



**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Résultats	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats							9.88	<0.50	1.68	745.16	12.53	

**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes					ÉLEVÉE						
T renforcement d'interprétation					MOYENNE						
T impasse					FAIBLE						
Exportations (kg / ha) (1)					[Table]						
Coefficient multiplicateur (2)					[Table]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Table]						
Apport minéral complémentaire					[Table]						
APPORT CONSEILLÉ					QUANTITÉ Kg / ha						

**3ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes					ÉLEVÉE						
T renforcement d'interprétation					MOYENNE						
T impasse					FAIBLE						
Exportations (kg / ha) (1)					[Table]						
Coefficient multiplicateur (2)					[Table]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Table]						
Apport minéral complémentaire					[Table]						
APPORT CONSEILLÉ					QUANTITÉ Kg / ha						

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, 'acidité active' (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : ECE\_1 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

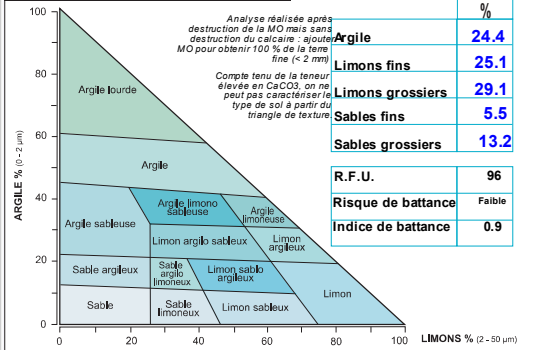
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009):  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Échelle de fertilité				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.2</b>	93.9	[Barres graphiques]				
Ca / CEC (%)	<b>510.9</b>	93.9	[Barres graphiques]				
K / CEC (%)	<b>9.9</b>	1.7	[Barres graphiques]				
Mg / CEC (%)	<b>8.8</b>	4.4	[Barres graphiques]				
Na / CEC (%)	<b>0.8</b>	<5	[Barres graphiques]				
H / CEC (%)			[Barres graphiques]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Barres graphiques]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

### ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

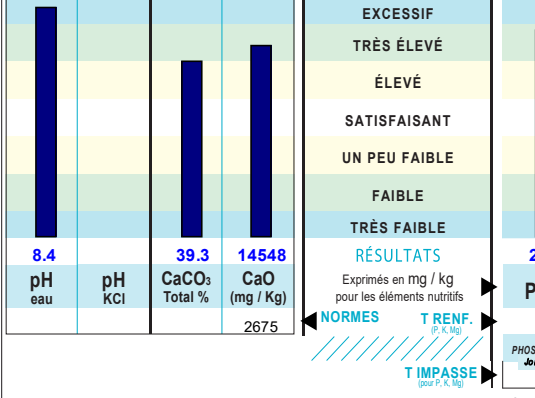


### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

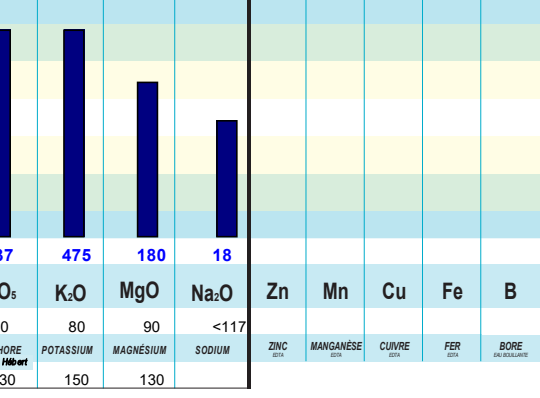
Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1ère	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Tableau de sensibilité]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)											
Apport minéral complémentaire											

### ANALYSE CHIMIQUE



### ÉLÉMENTS MAJEURS



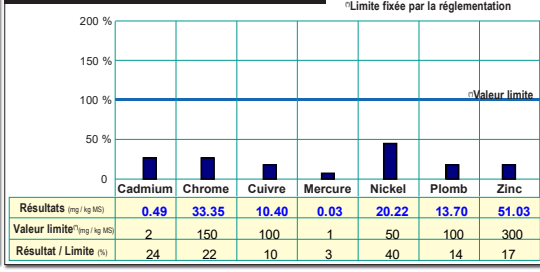
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Échelle de fertilité				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	<b>2.6</b>	2.20	[Barres graphiques]				
Carbone %	<b>1.53</b>	1.3	[Barres graphiques]				
Azote Total N %	<b>0.18</b>	0.15	[Barres graphiques]				
C/N	<b>8.6</b>	10	[Barres graphiques]				
K2 %	<b>1.0%</b>	>1.5%	[Barres graphiques]				

### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						<b>7.94</b>	<b>&lt;0.50</b>	<b>1.59</b>	<b>666.06</b>	<b>16.57</b>	

### 2ème

2ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Tableau de sensibilité]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)											
Apport minéral complémentaire											

### 3ème

3ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Tableau de sensibilité]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)											
Apport minéral complémentaire											

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse. Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant. COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

MOYENNE SUR LA ROTATION				
(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10663), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11865, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_10 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

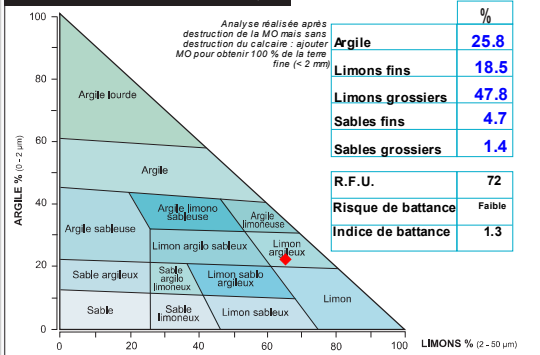
Nom opé : EMF\_10  
PARCELLE : EMF\_10  
N° laboratoire : 93414523 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : MOISLAINS  
LATITUDE : 6986668.849  
LONGITUDE : 698954.605

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	12.9	94.9	[Bar chart showing low CEC]				
Ca / CEC (%)	169.3	94.9	[Bar chart showing high Ca]				
K / CEC (%)	7.8	1.6	[Bar chart showing low K]				
Mg / CEC (%)	6.7	3.5	[Bar chart showing low Mg]				
Na / CEC (%)	0.9	<5	[Bar chart showing low Na]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing low H]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing high saturation]				

TYPE DE SOL  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1ère	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha													

## ANALYSE CHIMIQUE

Éléments	Résultats	Normes	Évaluation
pH eau	8.0		TRÈS ÉLEVÉ
pH KCl			
CaCO <sub>3</sub> Total %	<0.1		TRÈS FAIBLE
CaO (mg / Kg)	6131		TRÈS ÉLEVÉ
		3435	

## ÉLÉMENTS MAJEURS

Éléments	Résultats	Normes	Évaluation
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	342	70	TRÈS ÉLEVÉ
K <sub>2</sub> O	471	100	TRÈS ÉLEVÉ
MgO	174	90	TRÈS ÉLEVÉ
Na <sub>2</sub> O	28	<149	TRÈS ÉLEVÉ

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Éléments	Résultats	Normes	Évaluation
Zn			
Mn			
Cu			
Fe			
B			

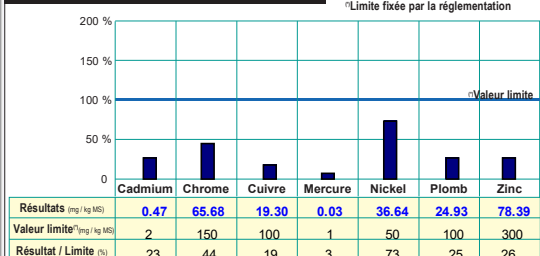
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.7	2.20	[Bar chart showing low MO]				
Carbone %	1.01	1.3	[Bar chart showing low C]				
Azote Total N %	0.13	0.10	[Bar chart showing low N]				
C/N	7.9	10	[Bar chart showing high C/N]				
K2 %	1.3%	>1.5%	[Bar chart showing low K2]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Résultats	AI échangeable (mg/kg sec)	AI total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
							16.39	<0.50	2.87	653.59	22.86	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliques azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
 7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
 75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
 TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
 19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
 80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
 ZONE :  
 Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_24 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

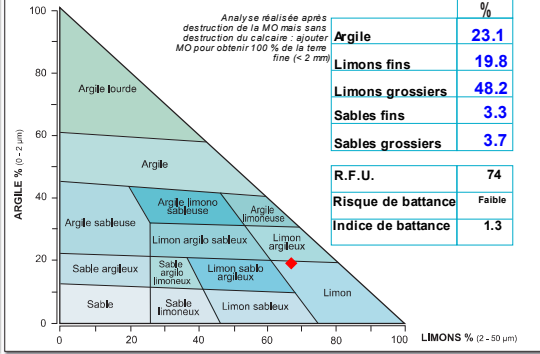
AGRÉMENT  
 AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
 INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
 Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
 \* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
 \* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	11.7		[Bar chart showing level]				
Ca / CEC (%)	428.3	94.4	[Bar chart showing level]				
K / CEC (%)	3.5	1.8	[Bar chart showing level]				
Mg / CEC (%)	6.6	3.8	[Bar chart showing level]				
Na / CEC (%)	0.9	<5	[Bar chart showing level]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing level]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing level]				

TYPE DE SOL  
**LIMON ARGILEUX**  
 Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

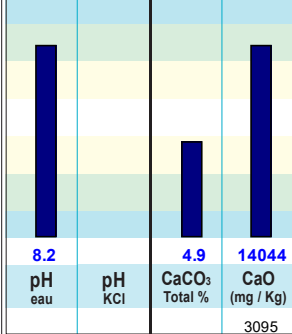


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Apport minéral complémentaire														

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
 TRÈS ÉLEVÉ  
 ÉLEVÉ  
 SATISFAISANT  
 UN PEU FAIBLE  
 FAIBLE  
 TRÈS FAIBLE  
 RÉSULTATS  
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
 NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
 T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	Zn	Mn	Cu	Fe	B
238	194	154	25					
70	100	90	<135					
150	150	130						

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

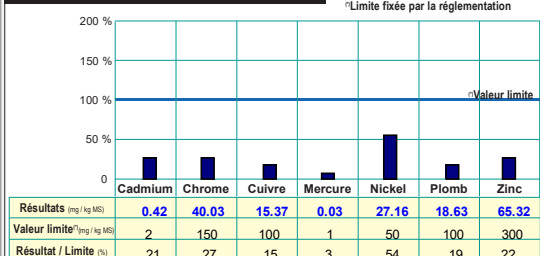
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.9	2.20	[Bar chart showing level]				
Carbone %	1.10	1.3	[Bar chart showing level]				
Azote Total N %	0.13	0.11	[Bar chart showing level]				
C/N	8.8	10	[Bar chart showing level]				
K2 %	1.2%	>1.5%	[Bar chart showing level]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (<0.50 (mg/kg sec)	Fer total (2.58 (% sec)	Mn total (513.06 (mg/kg sec)	Bore total (15.07 (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						12.40	<0.50	2.58	513.06	15.07	

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Apport minéral complémentaire														

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Apport minéral complémentaire														

MOYENNE SUR LA ROTATION				
(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse. Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant. COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_26 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

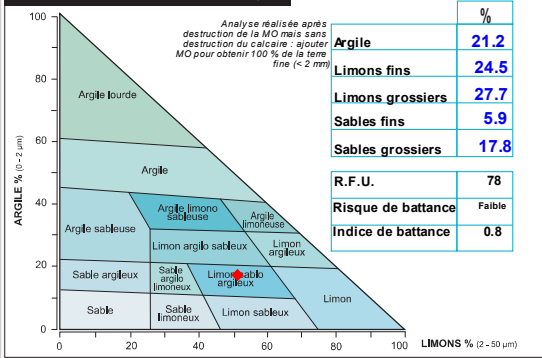
Nom opé : EMF\_26  
PARCELLE : EMF\_26  
N° laboratoire : 93414526 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : TEMPLEUX-LA-FOSSE  
LATITUDE : 6985771.909  
LONGITUDE : 702971.582

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	12.8		[Bar chart showing CEC level]				
Ca / CEC (%)	375.1	95.1	[Bar chart showing Ca/CEC ratio]				
K / CEC (%)	10.5	1.3	[Bar chart showing K/CEC ratio]				
Mg / CEC (%)	8.4	3.5	[Bar chart showing Mg/CEC ratio]				
Na / CEC (%)	1.0	<5	[Bar chart showing Na/CEC ratio]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing H/CEC ratio]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing saturation rate]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

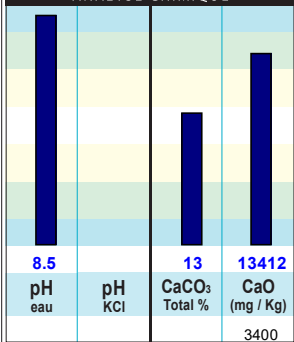


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

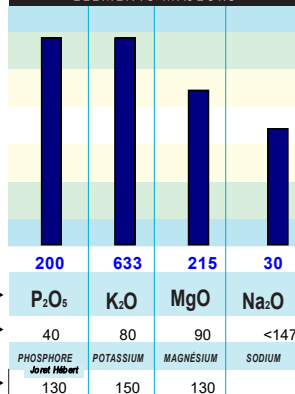
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Grid for nutrient requirements]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Grid for fertilizer recommendations]									
Apport minéral complémentaire		[Grid for complementary mineral input]									

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

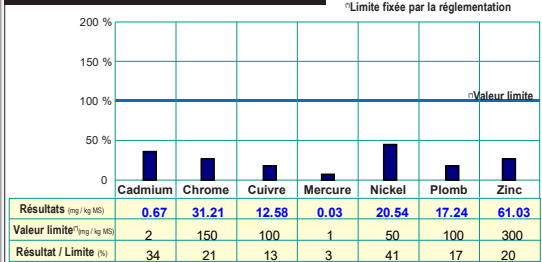
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.9	2.20	[Bar chart showing MO %]				
Carbone %	1.70	1.3	[Bar chart showing Carbone %]				
Azote Total N %	0.21	0.17	[Bar chart showing Azote Total N %]				
C/N	8.2	10	[Bar chart showing C/N ratio]				
K2 %	1.1%	>1.5%	[Bar chart showing K2 %]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						8.20	<0.50	1.59	698.90	16.84	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Grid for nutrient requirements]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Grid for fertilizer recommendations]									
Apport minéral complémentaire		[Grid for complementary mineral input]									

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Grid for nutrient requirements]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Grid for fertilizer recommendations]									
Apport minéral complémentaire		[Grid for complementary mineral input]									

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_28 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

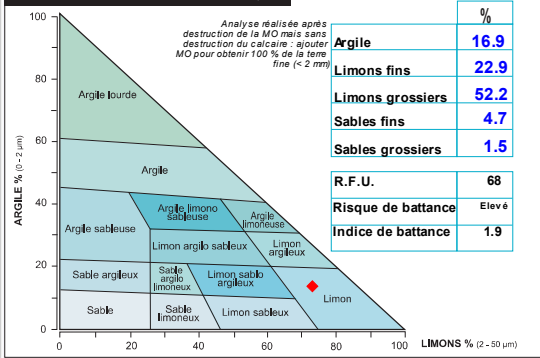
Nom opé : EMF\_28  
PARCELLE : EMF\_28  
N° laboratoire : 93414527 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : TEMPLEUX-LA-FOSSE  
LATITUDE : 6985132.132 LONGITUDE : 701249.407

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10	93.8	Très faible				
Ca / CEC (%)	196.5	1.7	Très faible				
K / CEC (%)	6.5	1.7	Très faible				
Mg / CEC (%)	6.0	4.5	Très faible				
Na / CEC (%)	1.2	<5	Très faible				
H / CEC (%)			Très faible				
Taux de saturation (%)	>100		Très faible				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## ANALYSE CHIMIQUE

8.1	pH eau	0.7	CaCO <sub>3</sub> Total %	5507	CaO (mg / Kg)
	pH KCl				2630

**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

ÉLÉMENTS MAJEURS	OLIGO-ÉLÉMENTS		
360	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70	Zn
306	K <sub>2</sub> O	80	Mn
120	MgO	90	Cu
27	Na <sub>2</sub> O	<115	Fe
			B

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.8	2.20	Très faible				
Carbone %	1.02	1.3	Très faible				
Azote Total N %	0.12	0.10	Très faible				
C/N	8.6	10	Très faible				
K2 %	1.4%	>1.5%	Très faible				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

	Résultats (mg / kg MS)	Valeur limite (mg / kg MS)
Cadmium	0.52	2
Chrome	43.95	150
Cuivre	14.70	100
Mercur	0.05	1
Nickel	27.63	50
Plomb	23.34	100
Zinc	63.51	300

## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						12.99	0.96	2.22	723.66	13.64	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliques azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_31 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

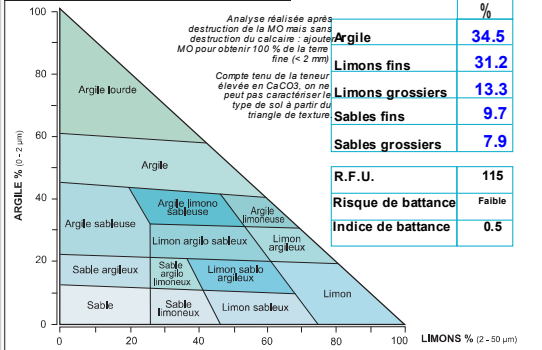
AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	13		[Bar chart showing low to medium level]				
Ca / CEC (%)	385.1	94.9	[Bar chart showing high level]				
K / CEC (%)	6.0	1.6	[Bar chart showing low level]				
Mg / CEC (%)	7.9	3.5	[Bar chart showing low level]				
Na / CEC (%)	0.5	<5	[Bar chart showing very low level]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing low level]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing very high level]				

TYPE DE SOL  
**CRAIE**  
Terre Fine : 1500t/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

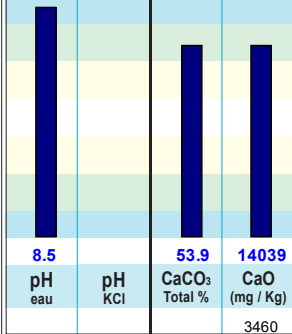


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

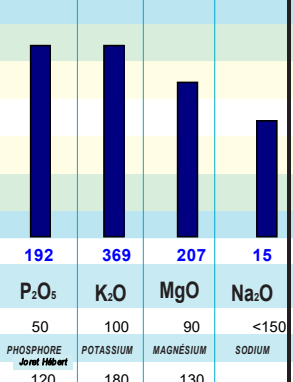
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES (P, K, Mg)  
T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

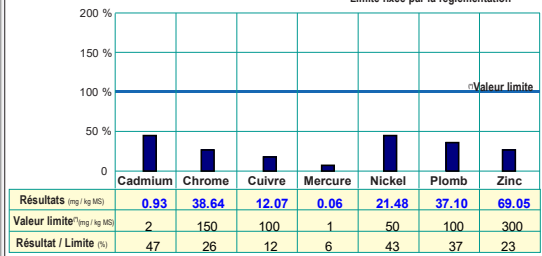
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	3.3	2.20	[Bar chart showing high level]				
Carbone %	1.92	1.3	[Bar chart showing high level]				
Azote Total N %	0.23	0.19	[Bar chart showing high level]				
C/N	8.5	10	[Bar chart showing low level]				
K2	0.7%	>1.5%	[Bar chart showing very low level]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						10.23	<0.50	1.95	607.76	24.02	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_37 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

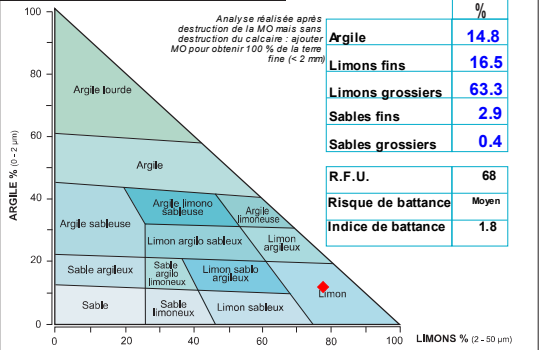
Nom opé : EMF\_37  
PARCELLE : EMF\_37  
N° laboratoire : 93414529 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : TEMPLEUX-LA-FOSSE  
LATITUDE : 6984997.956 LONGITUDE : 703069.139

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	9.8		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	198.5	94.1	[Bar chart]				
K / CEC (%)	2.7	1.7	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	8.3	4.1	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	1.1	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

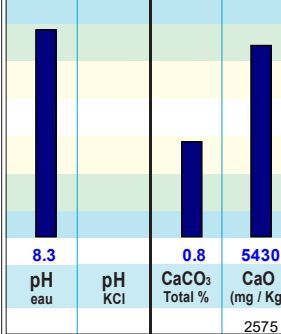


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ										
					QUANTITÉ Kg / ha										

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

ÉLÉMENTS MAJEURS	OLIGO-ÉLÉMENTS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 117	Zn : 70
K <sub>2</sub> O : 123	Mn : 80
MgO : 162	Cu : 80
Na <sub>2</sub> O : 24	Fe : <112
	B : <120
	ZINC (ppm) : 150
	POTASSIUM (ppm) : 150
	MAGNÉSIE (ppm) : 120
	SODIUM (ppm) : 120
	BORE (ppm) : 120

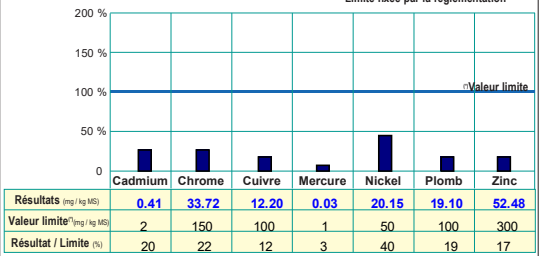
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.1	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	1.20	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.12	0.12	[Bar chart]				
C/N	10.2	10	[Bar chart]				
K2 %	1.6%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						10.46	<0.50	1.73	550.68	11.23	

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ										
					QUANTITÉ Kg / ha										

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ										
					QUANTITÉ Kg / ha										

MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliques azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMF\_3 (1 ha)

Bon de Commande : 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

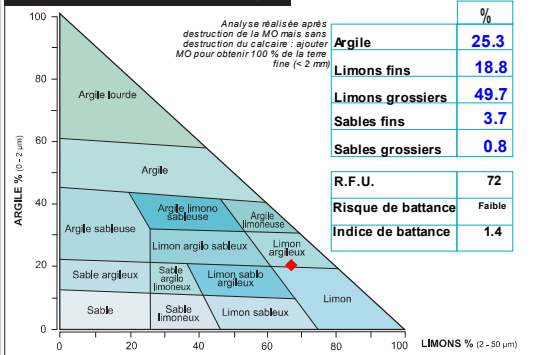
Nom opé : EMF\_3  
PARCELLE : EMF\_3  
N° laboratoire : 93414521 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : BOUCHAVESNES BERGEN  
LATITUDE : 6987725.502  
LONGITUDE : 695611.184

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	12.8	94.8	[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	160.0	94.8	[Bar chart]				
K / CEC (%)	2.9	1.7	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	5.6	3.5	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	1.3	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

TYPE DE SOL  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	[Sensitivity matrix]							
				APPORT CONSEILLÉ							
				QUANTITÉ Kg / ha							

## ANALYSE CHIMIQUE

8.0	pH eau	<0.1	5720
	pH KCl		CaCO <sub>3</sub> Total %
			CaO (mg / Kg)
			3390

EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

163	173	144	38
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O
70	100	90	<147
PHOSPHORE Joret Hébert	POTASSIUM	MAGNÉSIE	SODIUM
150	150	130	

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B					
ZINC	MANGANÈSE	CUIVRE	FER	BORE					

pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.6	2.10	[Bar chart]				
Carbone %	0.96	1.2	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.11	0.10	[Bar chart]				
C/N	8.5	10	[Bar chart]				
K2 %	1.3%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

	Résultats (mg / kg MS)	Normes (mg / kg sec)	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.6	2.10	[Bar chart]				
Carbone %	0.96	1.2	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.11	0.10	[Bar chart]				
C/N	8.5	10	[Bar chart]				
K2 %	1.3%	>1.5%	[Bar chart]				

## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						16.87	0.53	3.13	634.70	22.64	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	[Sensitivity matrix]							
				APPORT CONSEILLÉ							
				QUANTITÉ Kg / ha							

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	[Sensitivity matrix]							
				APPORT CONSEILLÉ							
				QUANTITÉ Kg / ha							

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Joret-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Antécédent						
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

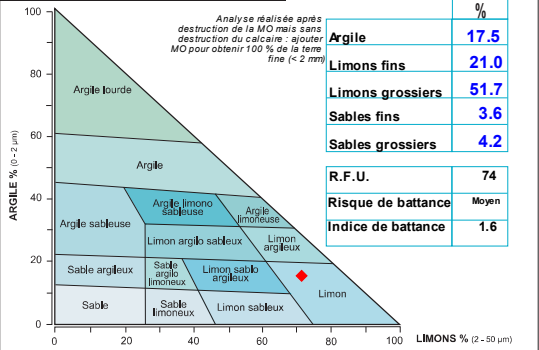
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.8		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	460.9	92.8	[Bar chart]				
K / CEC (%)	5.9	3.0	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	7.8	4.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.6	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**



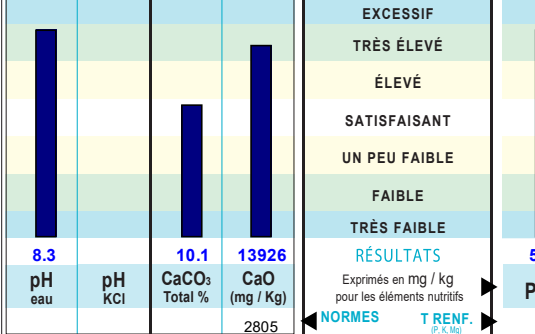
**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
															Zinc
Normes	T renforcement														
d'interprétation	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ	QUANTITÉ Kg / ha														

**ANALYSE CHIMIQUE**



**ÉLÉMENTS MAJEURS**

	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	Zn	Mn	Cu	Fe	B
Résultats	531	297	168	15					
Normes	70	150	90	<124					
Évaluation	[Bar chart]								

**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
															Zinc
Normes	T renforcement														
d'interprétation	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ	QUANTITÉ Kg / ha														

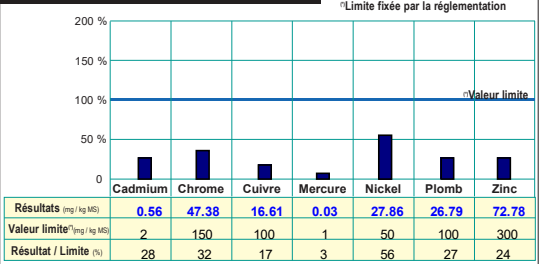
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.0	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	1.16	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.13	0.12	[Bar chart]				
C/N	8.8	10	[Bar chart]				
K2 %	1.2%	>1.5%	[Bar chart]				

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**



**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						12.64	<0.50	2.12	686.96	21.91	

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, 'acidité active' (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliques azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

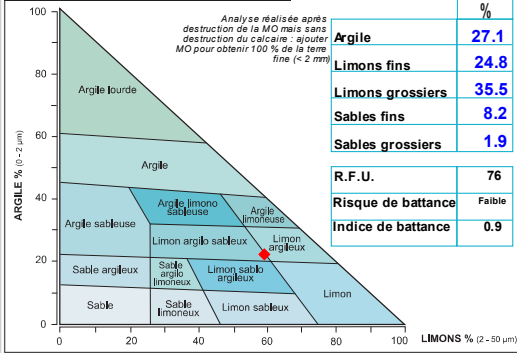
## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>13.9</b>		[Bar chart showing level between Faible and Satisfaisant]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>331.5</b>	95.2	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>9.4</b>	1.5	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>7.6</b>	3.2	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.5</b>	<5	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart showing level between Très élevé and Très élevé]				

### TYPE DE SOL

**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



Texture	%
<b>Argile</b>	<b>27.1</b>
<b>Limons fins</b>	<b>24.8</b>
<b>Limons grossiers</b>	<b>35.5</b>
<b>Sables fins</b>	<b>8.2</b>
<b>Sables grossiers</b>	<b>1.9</b>
<b>R.F.U.</b>	<b>76</b>
<b>Risque de battance</b>	Faible
<b>Indice de battance</b>	0.9

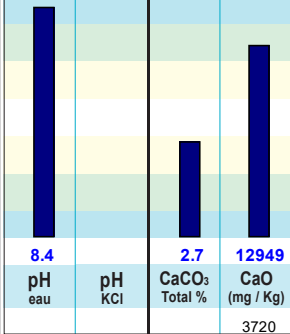
## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE										
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo					
Normes T renforcement															
d'interprétation T impasse															
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
<b>Conseil de fumure</b> (kg / ha) (1) x (2)															
<b>Apport minéral complémentaire</b>															
APPORT CONSEILLÉ					QUANTITÉ Kg / ha										

## Guide d'apport oligo-éléments

## ANALYSE CHIMIQUE



Évaluation
EXCESSIF
TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE
RÉSULTATS
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs
NORMES (P, K, Mg)
T RENF. (P, K, Mg)
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

Éléments	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	331	70
K <sub>2</sub> O	614	100
MgO	211	90
Na <sub>2</sub> O	16	<160

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Éléments	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

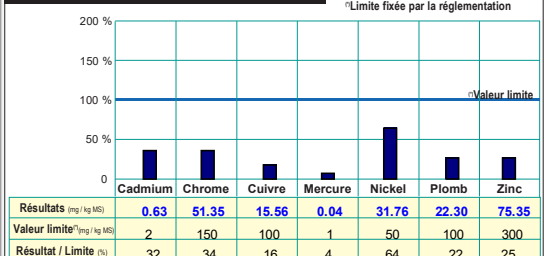
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.5</b>	2.20	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.45</b>	1.3	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.18</b>	0.15	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
<b>C/N</b>	<b>7.9</b>	10	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
<b>K2 %</b>	<b>1.2%</b>	>1.5%	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

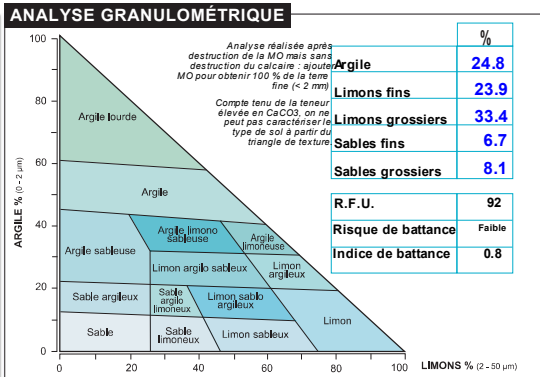
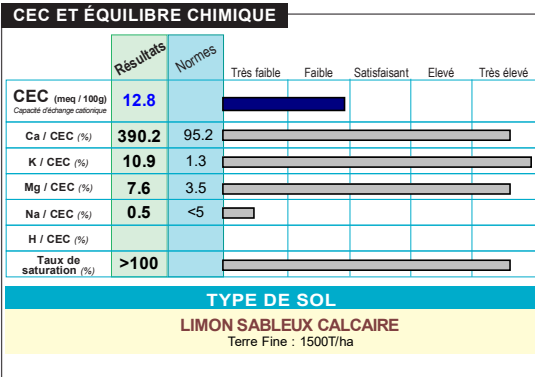
Autres éléments	Résultats	Normes
Al échangeable (mg/kg sec)		
Al total (% sec)		
Se total (mg/kg sec)		
Arsenic total (mg/kg sec)		
Ca Actif (kg/ha)		
Cobalt (mg/kg sec)	13.72	<0.50
Mo total (mg/kg sec)	2.91	
Fer total (% sec)	552.89	
Mn total (mg/kg sec)	24.54	
Bore total (mg/kg sec)		
N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)		

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse. Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant. COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUJAMS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

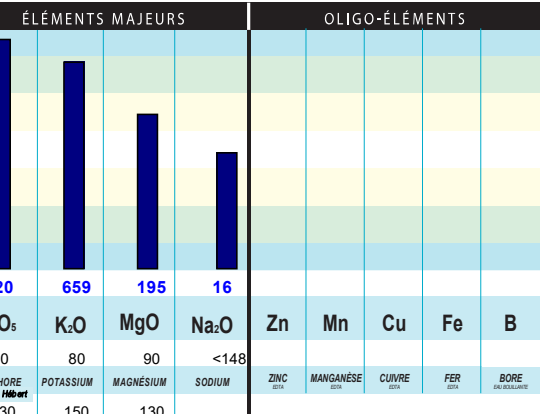
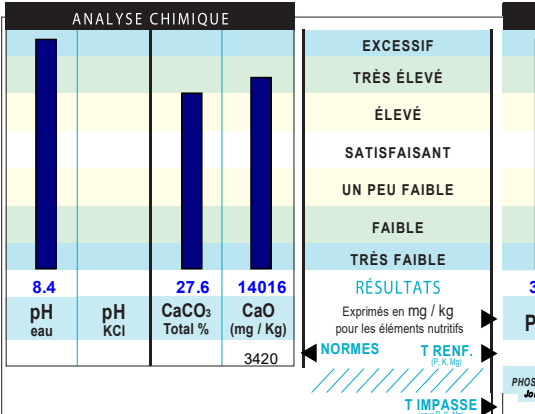


### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

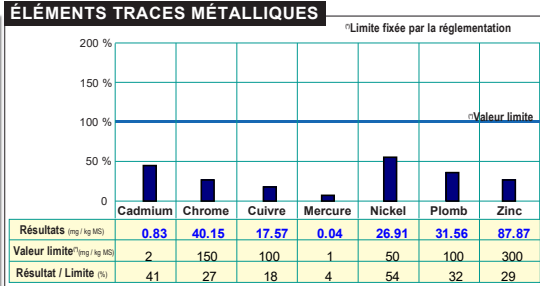
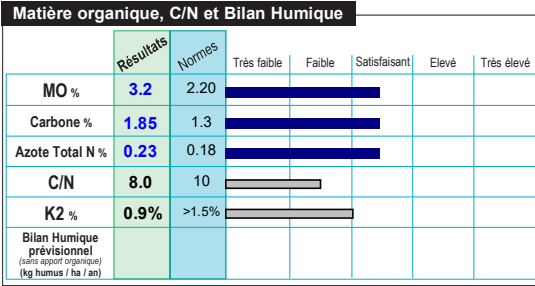
#### 1ère

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
<b>Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)</b>														
<b>Apport minéral complémentaire</b>														
APPORT CONSEILLÉ														
QUANTITÉ Kg / ha														



pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.



### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg/kg)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						12.21	<0.50	2.08	745.86	22.05	

#### 2ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
<b>Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)</b>														
<b>Apport minéral complémentaire</b>														
APPORT CONSEILLÉ														
QUANTITÉ Kg / ha														

#### 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
<b>Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)</b>														
<b>Apport minéral complémentaire</b>														
APPORT CONSEILLÉ														
QUANTITÉ Kg / ha														

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EMI\_4 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

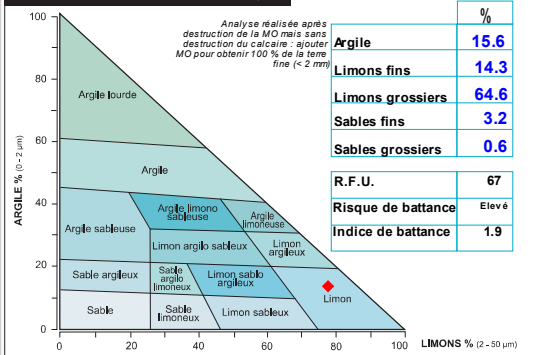
Nom opé : EMI\_4  
PARCELLE : EMI\_4  
N° laboratoire : 93414532 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : HEUDICOURT  
LATITUDE : 6990102.746  
LONGITUDE : 705070.246

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.4		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	235.3	94.0	[Bar chart]				
K / CEC (%)	3.3	1.6	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	6.4	4.3	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	1.1	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

TYPE DE SOL  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

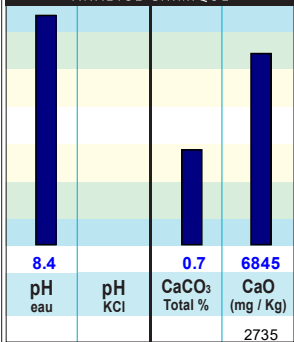


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

Éléments	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	97	70
K <sub>2</sub> O	161	80
MgO	132	90
Na <sub>2</sub> O	26	<119

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Éléments	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

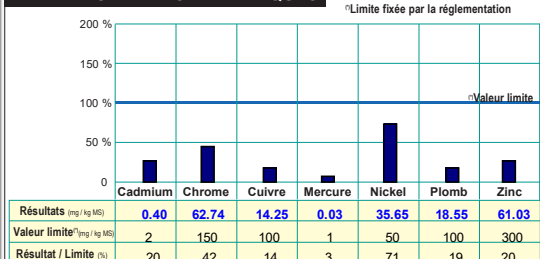
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.7	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	0.98	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.12	0.10	[Bar chart]				
C/N	8.5	10	[Bar chart]				
K2	1.4%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Résultats	Normes
Al échangeable (mg/kg sec)		
Al total (% sec)		
Se total (mg/kg sec)		
Arsenic total (mg/kg sec)		
Ca Actif (µg/kg sec)		
Cobalt (mg/kg sec)	13.53	
Mo total (mg/kg sec)	0.74	
Fer total (% sec)	2.32	
Mn total (mg/kg sec)	485.40	
Bore total (mg/kg sec)	18.98	
N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)		

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EPJ\_10 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

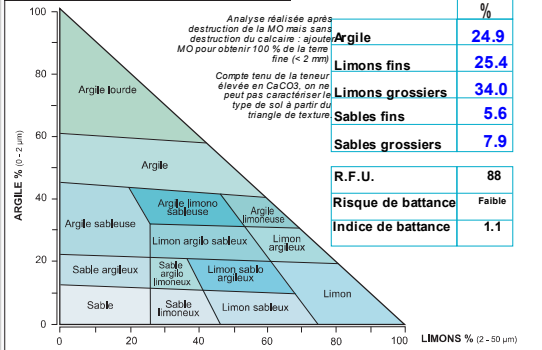
AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.6		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	471.7	94.2	[Bar chart]				
K / CEC (%)	6.6	1.6	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	7.8	4.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.6	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

TYPE DE SOL  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

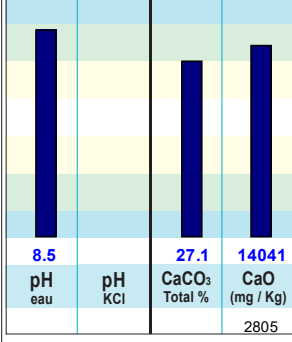


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

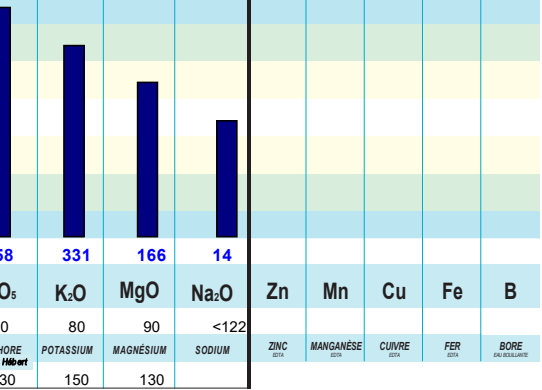
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
						Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE						
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE						
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ						
					QUANTITÉ Kg / ha						

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène				
EXIGENCE CULTURE										
Normes T renforcement d'interprétation T impasse										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)										
Apport minéral complémentaire										

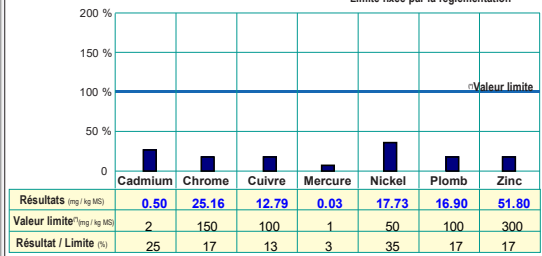
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.1	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	1.23	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.15	0.12	[Bar chart]				
C/N	8.1	10	[Bar chart]				
K2 %	1.1%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						8.46	<0.50	1.60	624.46	15.52	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EPJ\_12 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

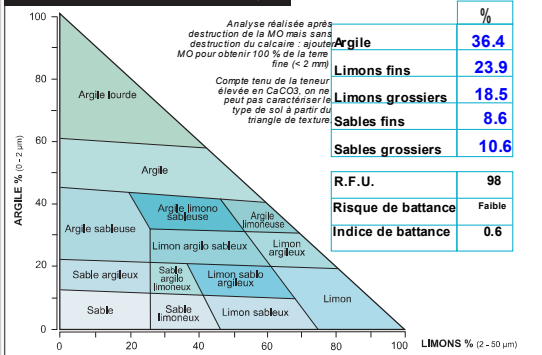
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Échelle de qualité				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>14.5</b>		[Barres graphiques]				
Ca / CEC (%)	<b>352.7</b>	94.3	[Barres graphiques]				
K / CEC (%)	<b>5.6</b>	2.2	[Barres graphiques]				
Mg / CEC (%)	<b>8.2</b>	3.5	[Barres graphiques]				
Na / CEC (%)	<b>0.8</b>	<5	[Barres graphiques]				
H / CEC (%)			[Barres graphiques]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Barres graphiques]				

**TYPE DE SOL**  
**ARGILO CALCAIRE MOYEN**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

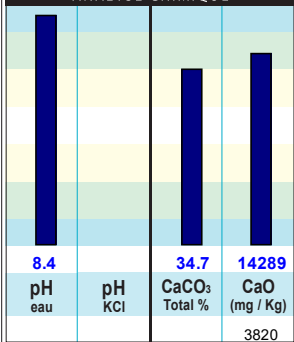


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE

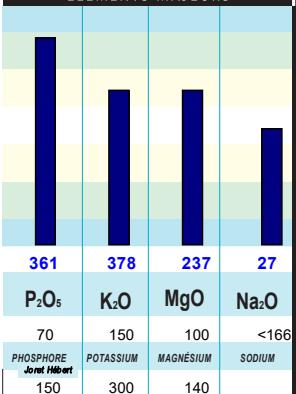


**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**

**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat (mg/kg)
Zn	70
Mn	150
Cu	100
Fe	<166
B	150

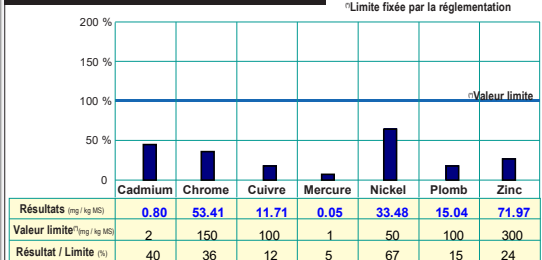
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Échelle de qualité				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	<b>1.9</b>	2.20	[Barres graphiques]				
Carbone %	<b>1.13</b>	1.3	[Barres graphiques]				
Azote Total N %	<b>0.19</b>	0.11	[Barres graphiques]				
C/N	<b>5.9</b>	10	[Barres graphiques]				
K2 %	<b>0.8%</b>	>1.5%	[Barres graphiques]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Résultats
Al échangeable (mg / kg sec)	12.30
Al total (% sec)	<0.50
Se total (mg / kg sec)	2.30
Arsenic total (mg / kg sec)	860.39
Ca Actif (% sec)	30.00
Cobalt (mg / kg sec)	
Mo total (mg / kg sec)	
Fer total (% sec)	
Mn total (mg / kg sec)	
Bore total (mg / kg sec)	
N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EPJ\_13B (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

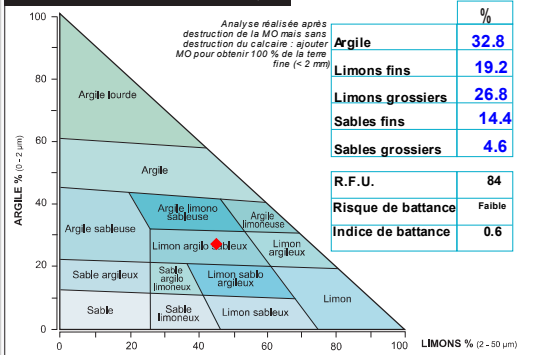
Nom opé : EPJ\_13B  
PARCELLE : EPJ\_13B  
N° laboratoire : 9341453 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : AIZECOURT LE BAS  
LATITUDE : 6987794.712  
LONGITUDE : 702478.217

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	17.9		[Bar chart showing level between Faible and Satisfaisant]				
Ca / CEC (%)	290.0	94.9	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
K / CEC (%)	8.0	1.8	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
Mg / CEC (%)	6.9	3.4	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
Na / CEC (%)	0.7	<5	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing level between Très élevé and Très élevé]				

TYPE DE SOL  
**ARGILO CALCAIRE MOYEN**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

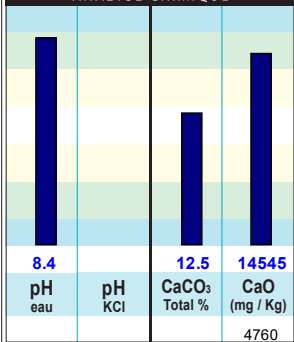


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

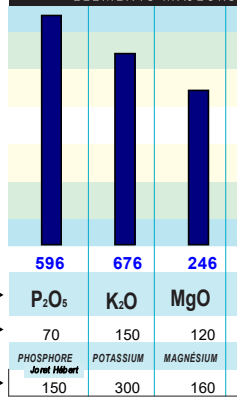
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha													

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

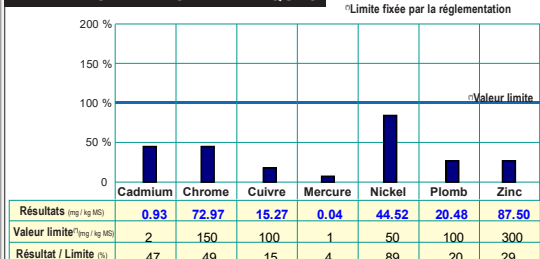
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.3	2.30	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
Carbone %	1.33	1.3	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
Azote Total N %	0.16	0.13	[Bar chart showing level between Satisfaisant and Elevé]				
C/N	8.2	10	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				
K2 %	0.9%	>1.5%	[Bar chart showing level between Très faible and Faible]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (<mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						19.77	<0.50	3.15	783.74	37.85	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha												

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
APPORT CONSEILLÉ		QUANTITÉ Kg / ha												

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EPJ\_17 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

Nom opé : EPJ\_17  
PARCELLE : EPJ\_17  
N° laboratoire : 93414536 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : NURLU  
LATITUDE : 6989179.714  
LONGITUDE : 702233.872

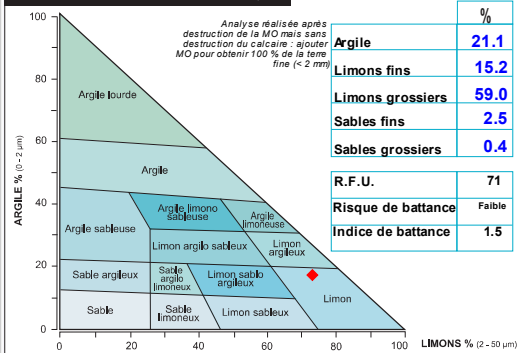
## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	12		[Bar chart showing low CEC]				
Ca / CEC (%)	123.5	94.5	[Bar chart showing high Ca/CEC]				
K / CEC (%)	4.2	1.8	[Bar chart showing low K/CEC]				
Mg / CEC (%)	8.9	3.8	[Bar chart showing high Mg/CEC]				
Na / CEC (%)	1.1	<5	[Bar chart showing low Na/CEC]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing low H/CEC]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing high saturation]				

### TYPE DE SOL

**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE						
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE						
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ						
					QUANTITÉ Kg / ha						

## ANALYSE CHIMIQUE

8.1	pH eau	<0.1	CaCO <sub>3</sub> Total %	4144	CaO (mg / Kg)
	pH KCl				3170

EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES (P, K, Mg)  
T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O
144	237	213	29
70	100	90	<138
150	150	130	

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

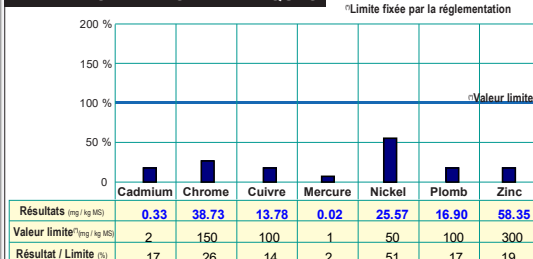
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.8	2.20	[Bar chart showing low MO %]				
Carbone %	1.06	1.3	[Bar chart showing low Carbone %]				
Azote Total N %	0.12	0.11	[Bar chart showing low Azote Total N %]				
C/N	9.1	10	[Bar chart showing high C/N]				
K2 %	1.3%	>1.5%	[Bar chart showing low K2 %]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						11.78	<0.50	2.32	472.48	16.22	

## 2ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE					
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE					
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE					
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ					
					QUANTITÉ Kg / ha					

## 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE					
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE					
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE					
Apport minéral complémentaire					APPORT CONSEILLÉ					
					QUANTITÉ Kg / ha					

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

**PARCELLE :** EPJ\_19A (1 ha)  
**Bon de Commande:** 21.027536

### HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

**AGRÈMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

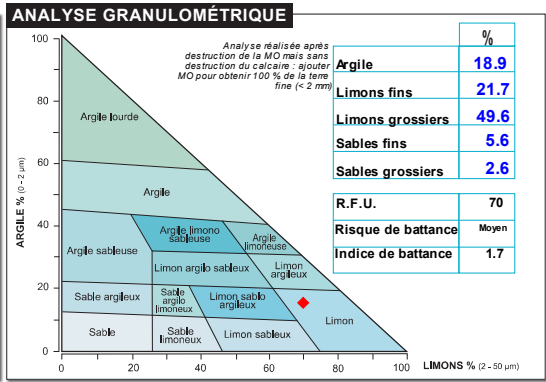
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.2</b>	[Bar chart]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>473.9</b>	[Bar chart]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>5.0</b>	[Bar chart]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>7.7</b>	[Bar chart]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>1.3</b>	[Bar chart]				
<b>H / CEC (%)</b>		[Bar chart]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>	[Bar chart]				

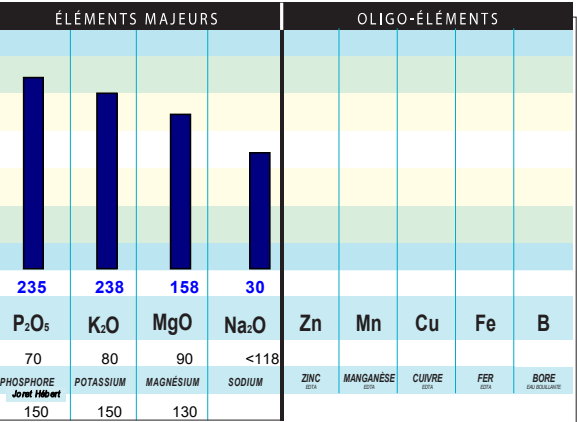
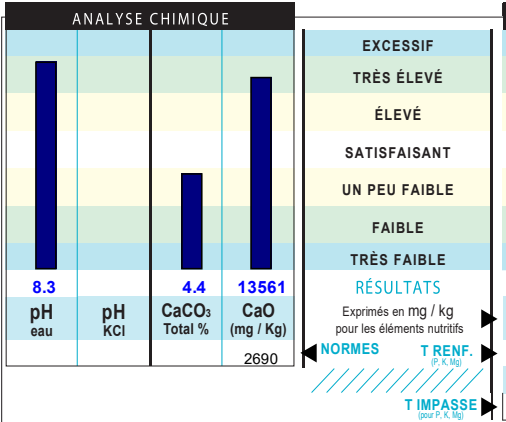
**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha



### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1ère	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
1ère	Normes														
	T renforcement d'interprétation														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha									



### 2ème

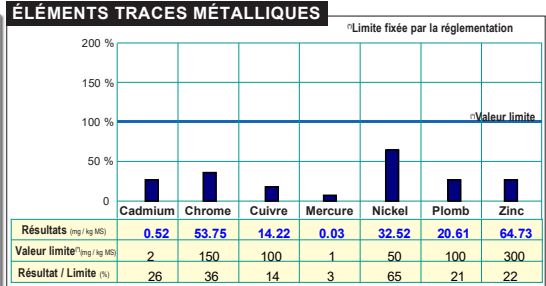
2ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
2ème	Normes														
	T renforcement d'interprétation														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha									

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.7</b>	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>0.97</b>	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.11</b>	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>8.5</b>	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.4%</b>	[Bar chart]				



### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
<b>Résultats</b>						15.12	0.52	2.29	796.91	21.72	

### 3ème

3ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
3ème	Normes														
	T renforcement d'interprétation														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha									

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, 'acidité active' (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**  
**TERRALIA**  
 7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
 75008 PARIS

**ORGANISME INTERMÉDIAIRE :**  
 TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
 19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
 80096 AMIENS CEDEX 3

**TECHNICIEN :** Olivier SUC  
 ZONE :  
 Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

**Nom opé :** EPJ\_21  
**PARCELLE :** EPJ\_21  
 N° laboratoire : 93414538 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : LIERAMONT  
 LATITUDE : 6988734.387  
 LONGITUDE : 703216.91

**PARCELLE :** EPJ\_21 (1 ha)  
**Bon de Commande :** 21.027536  
**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

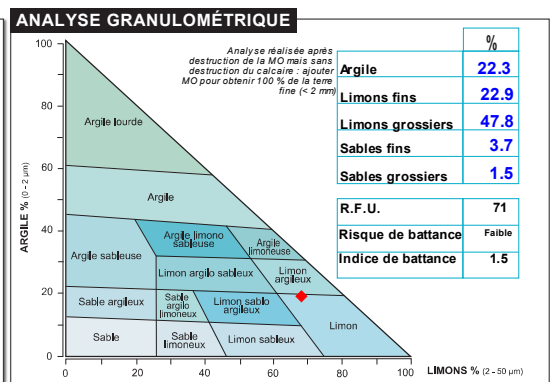
Antéprécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
 AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
 Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
 \* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
 \* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>12.2</b>					
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>259.5</b>					
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.9</b>					
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>7.6</b>					
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.7</b>					
<b>H / CEC (%)</b>						
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>					

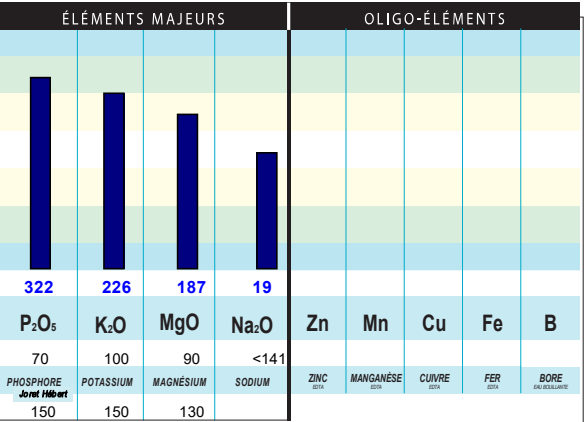
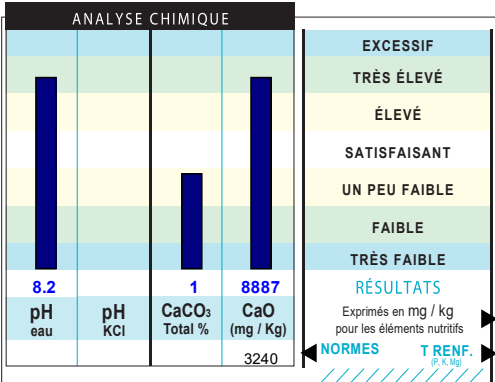
**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
 Terre Fine : 1500T/ha



**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**  
 Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

#### 1ère

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ										
									Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo					
Normes T renforcement d'interprétation T impasse																			
Exportations (kg / ha) (1)																			
Coefficient multiplicateur (2)																			
<b>Conseil de fumure</b> (kg / ha) (1) x (2)																			
<b>Apport minéral complémentaire</b>																			



#### 2ème

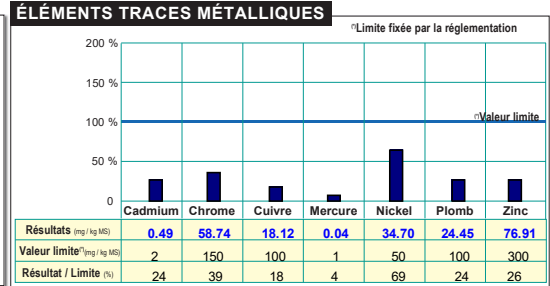
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ										
									Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo					
Normes T renforcement d'interprétation T impasse																			
Exportations (kg / ha) (1)																			
Coefficient multiplicateur (2)																			
<b>Conseil de fumure</b> (kg / ha) (1) x (2)																			
<b>Apport minéral complémentaire</b>																			

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.8</b>					
<b>Carbone %</b>	<b>1.06</b>					
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.12</b>					
<b>C/N</b>	<b>8.7</b>					
<b>K2 %</b>	<b>1.3%</b>					



#### 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ										
									Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo					
Normes T renforcement d'interprétation T impasse																			
Exportations (kg / ha) (1)																			
Coefficient multiplicateur (2)																			
<b>Conseil de fumure</b> (kg / ha) (1) x (2)																			
<b>Apport minéral complémentaire</b>																			

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

**Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).**  
 Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
 Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
**COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.**

### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (mg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
<b>Résultats</b>						<b>14.88</b>	<b>&lt;0.50</b>	<b>2.74</b>	<b>644.97</b>	<b>21.19</b>	

© 2015 AUREA. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la maison d'édition est formellement interdite.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUJMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
 AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés).  
 AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : EPJ\_22B (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

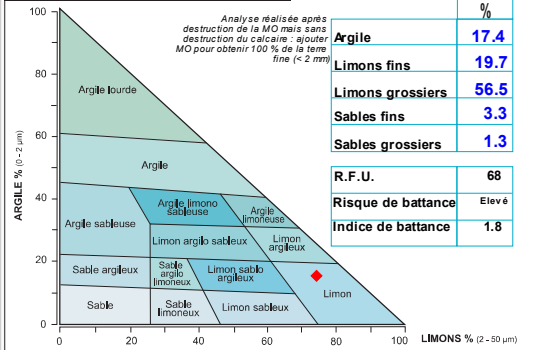
AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009).  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10	[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	143.9	[Bar chart]				
K / CEC (%)	3.3	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	7.7	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.4	[Bar chart]				
H / CEC (%)		[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100	[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



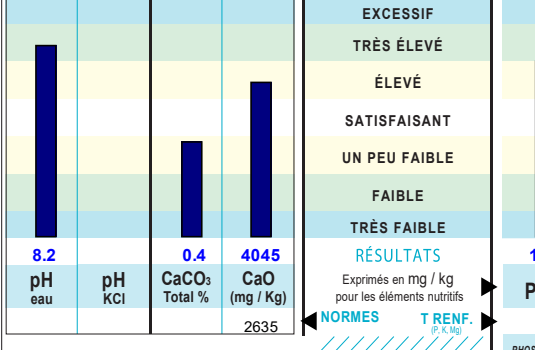
## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

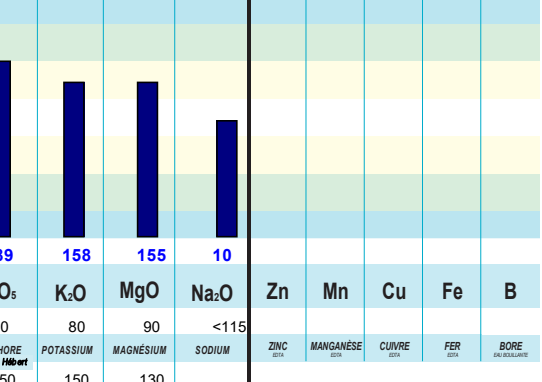
**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
QUANTITÉ Kg / ha														

## ANALYSE CHIMIQUE



## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
QUANTITÉ Kg / ha														

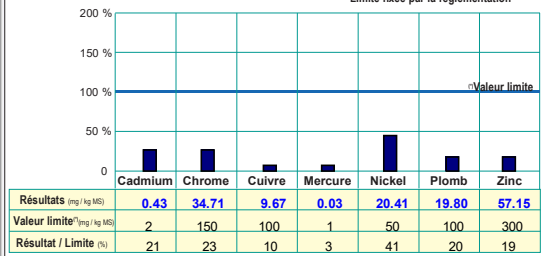
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.8	[Bar chart]				
Carbone %	1.02	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.12	[Bar chart]				
C/N	8.9	[Bar chart]				
K2 %	1.4%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (g/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						10.81	<0.50	2.14	643.41	12.14	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

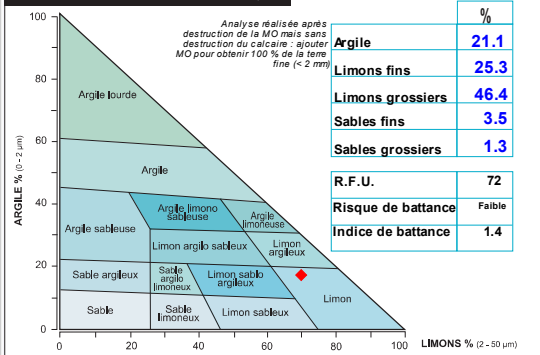
Num opé : EPJ\_26  
PARCELLE : EPJ\_26  
N° laboratoire : 93414540 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : GINCHY  
LATITUDE : 6992338.106 LONGITUDE : 688809.198

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	12.2		[Bar chart showing level]				
Ca / CEC (%)	175.0	94.5	[Bar chart showing level]				
K / CEC (%)	3.3	1.7	[Bar chart showing level]				
Mg / CEC (%)	5.3	3.7	[Bar chart showing level]				
Na / CEC (%)	0.8	<5	[Bar chart showing level]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing level]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing level]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**



**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

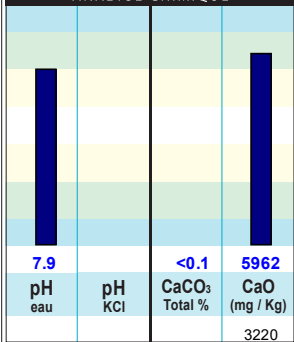
**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

**3ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

**ANALYSE CHIMIQUE**



**ÉLÉMENTS MAJEURS**

ÉLÉMENTS MAJEURS	OLIGO-ÉLÉMENTS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 131	Zn : 70
K <sub>2</sub> O : 189	Mn : 100
MgO : 130	Cu : 90
Na <sub>2</sub> O : 22	Fe : <140
	B : 150

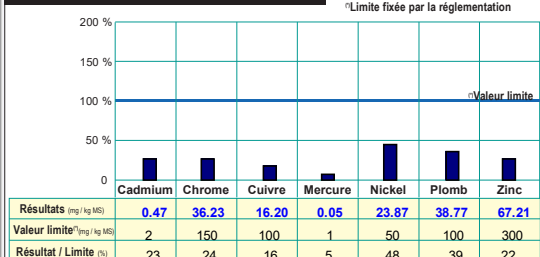
pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.4	2.10	[Bar chart showing level]				
Carbone %	1.41	1.2	[Bar chart showing level]				
Azote Total N %	0.18	0.14	[Bar chart showing level]				
C/N	7.8	10	[Bar chart showing level]				
K2 %	1.4%	>1.5%	[Bar chart showing level]				

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**



**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						12.41	<0.50	2.48	651.44	9.39	

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **GHO\_1 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

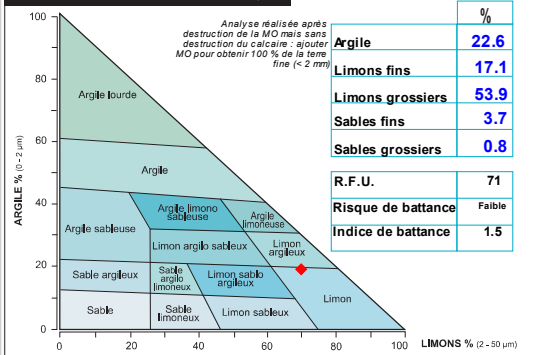
AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>12.9</b>	94.8	[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>106.8</b>	94.8	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>2.9</b>	1.6	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>7.1</b>	3.5	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.5</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>	>100	[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## ANALYSE CHIMIQUE

<b>pH eau</b>	<b>7.4</b>	<b>pH KCl</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>3864</b>
7.0 - 7.5			CaCO <sub>3</sub> Total	CaO (mg / Kg)
			3430	

EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES TREN. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O
153	174	184	16
70	100	90	<149
150	150	130	

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

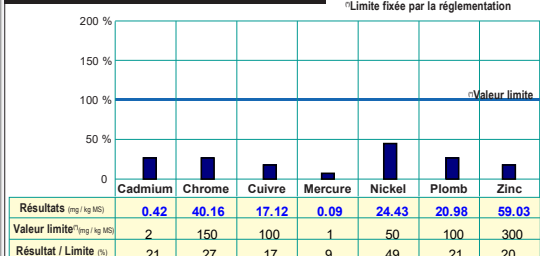
pH-CaO: pH neutre très favorable à une bonne solubilité des éléments nutritifs et à l'activité des micro-organismes. Etat calcique satisfaisant.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.9</b>	2.10	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.08</b>	1.2	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.12</b>	0.11	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>9.1</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.3%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						12.34	<0.50	2.32	679.38	14.49	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **GHO\_40 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

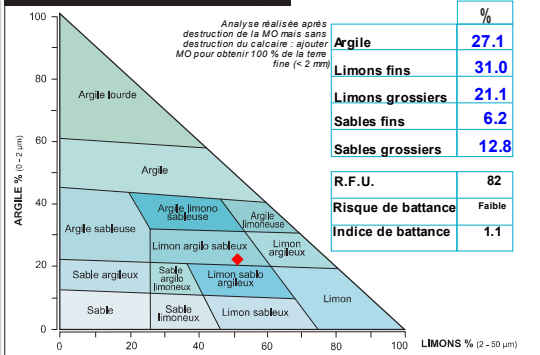
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.2</b>		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>501.1</b>	93.9	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>2.2</b>	1.7	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>3.7</b>	4.4	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.4</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



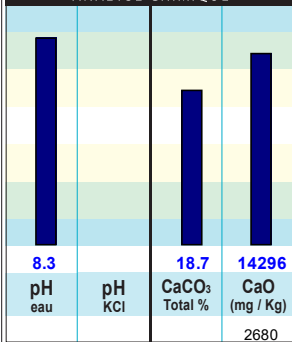
## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ									
									Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse																		
Exportations (kg / ha) (1)																		
Coefficient multiplicateur (2)																		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)																		
Apport minéral complémentaire																		
QUANTITÉ Kg / ha																		

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**

**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

Éléments	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	58	40
K <sub>2</sub> O	104	80
MgO	75	90
Na <sub>2</sub> O	10	<117

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Éléments	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

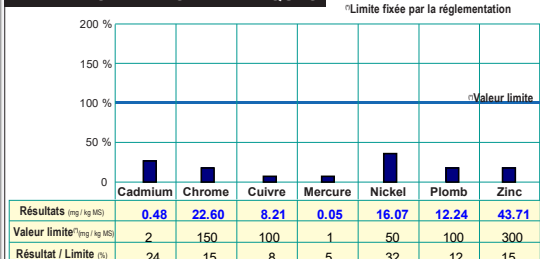
T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	<b>1.9</b>	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	<b>1.09</b>	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	<b>0.14</b>	0.11	[Bar chart]				
C/N	<b>8.0</b>	10	[Bar chart]				
K2 %	<b>1.1%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						6.56	<0.50	1.39	499.95	13.74	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : LAL\_7 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

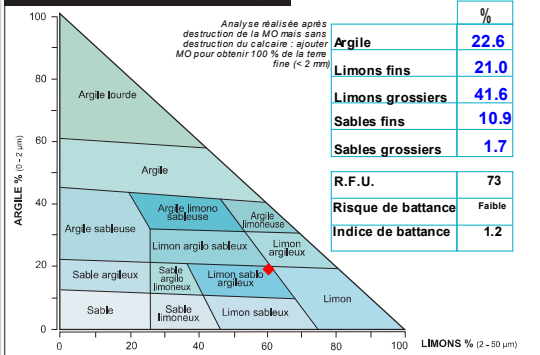
Nom opé : LAL\_7  
PARCELLE : LAL\_7  
N° laboratoire : 93414543 | Surface : 1 ha | Prof. prêt : | Commune : AIZECOURT LE BAS  
LATITUDE : 6986877.891 | LONGITUDE : 702942.986

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	13.9		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	358.1	95.3	[Bar chart]				
K / CEC (%)	5.3	1.5	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	5.9	3.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.4	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

TYPE DE SOL  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE

8.3	pH eau	3.3	CaCO <sub>3</sub> Total	13909	CaO (mg / Kg)
	pH KCl				3700

EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES (P, K, Mg)  
T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

497	343	164	13						
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	Zn	Mn	Cu	Fe	B	
70	100	90	<160						
PHOSPHORE (Journé Hébert)	POTASSIUM	MAGNÉSIE	SODIUM	ZINC (DIN)	MANGANÈSE (DIN)	CUivre (DIN)	FER (DIN)	BORE (DIN)	
150	150	130							

## OLIGO-ÉLÉMENTS

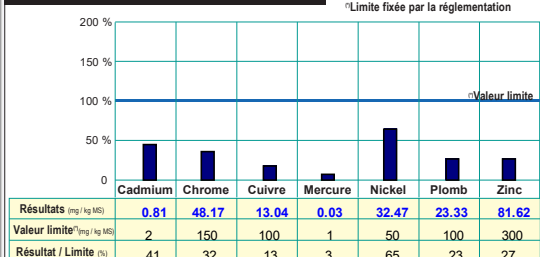

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.2	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	1.27	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.16	0.13	[Bar chart]				
C/N	7.9	10	[Bar chart]				
K2 %	1.3%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						17.78	<0.50	2.61	1013.59	18.83	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **MGU\_12 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

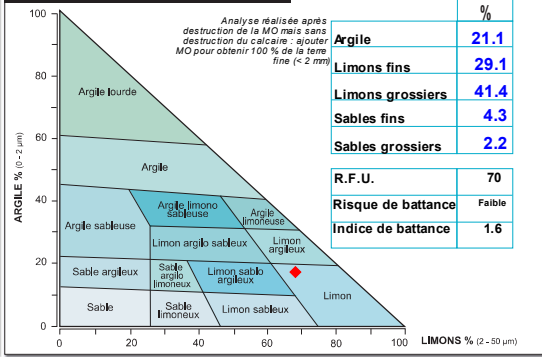
Nom opé : **MGU\_12**  
PARCELLE : **MGU\_12**  
N° laboratoire : **93414546** Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : MONTAUBAN DE PICARDIE  
LATITUDE : 6988737.463 LONGITUDE : 685084.001

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Échelle de performance				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.9</b>	94.0	[Bar chart showing performance level]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>159.9</b>	2.0	[Bar chart showing performance level]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>4.3</b>	4.1	[Bar chart showing performance level]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>5.0</b>	<5	[Bar chart showing performance level]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.7</b>		[Bar chart showing performance level]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart showing performance level]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart showing performance level]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

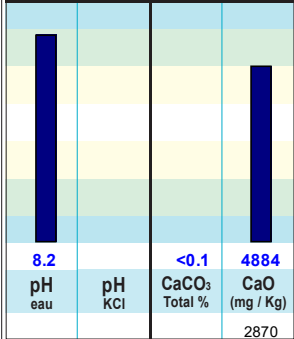


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

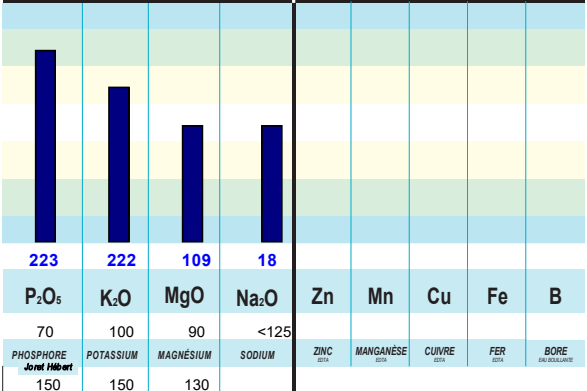
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

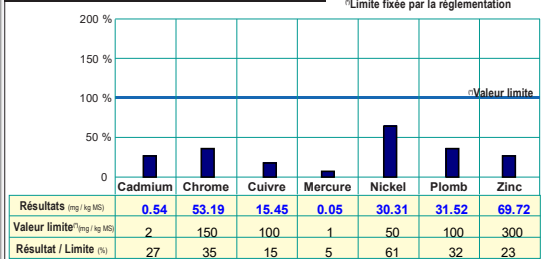
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Échelle de performance				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.0</b>	2.20	[Bar chart showing performance level]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.16</b>	1.3	[Bar chart showing performance level]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.15</b>	0.12	[Bar chart showing performance level]				
<b>C/N</b>	<b>7.9</b>	10	[Bar chart showing performance level]				
<b>K2 %</b>	<b>1.4%</b>	>1.5%	[Bar chart showing performance level]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						14.63	<0.50	2.52	733.75	18.26	

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
**COMIFER** : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREAUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **MGU\_14 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

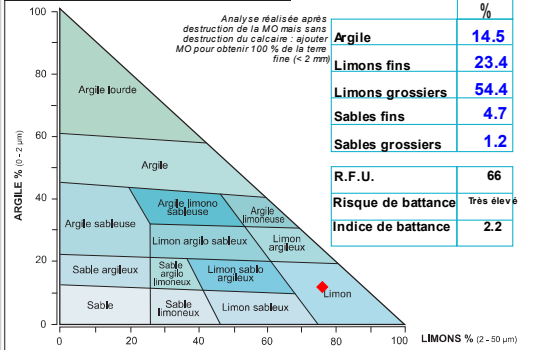
**AGRÈMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Échelle de CEC				
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	7.6		Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Ca / CEC (%)	178.5	92.6	[Bar chart]				
K / CEC (%)	6.0	2.2	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	8.1	5.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.7	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

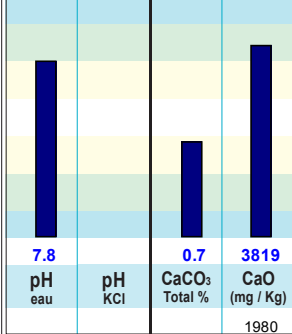


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

ÉLÉMENTS MAJEURS	OLIGO-ÉLÉMENTS
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 214	Zn: 70
K <sub>2</sub> O: 214	Mn: 80
MgO: 124	Cu: 80
Na <sub>2</sub> O: 12	Fe: <88
	B: 150

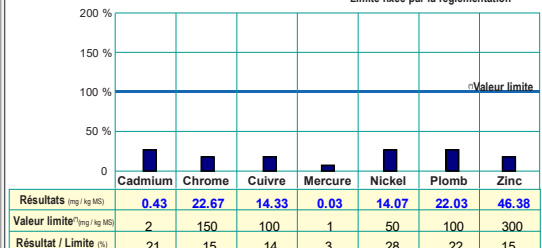
pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Échelle de MO				
MO %	1.8	2.10	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Carbone %	1.03	1.2	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.12	0.10	[Bar chart]				
C/N	8.9	10	[Bar chart]				
K2 %	1.6%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						8.62	<0.50	1.44	588.75	7.03	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes	T renforcement													
	T impasse													
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à la condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **MGU\_7 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Antécédent						
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

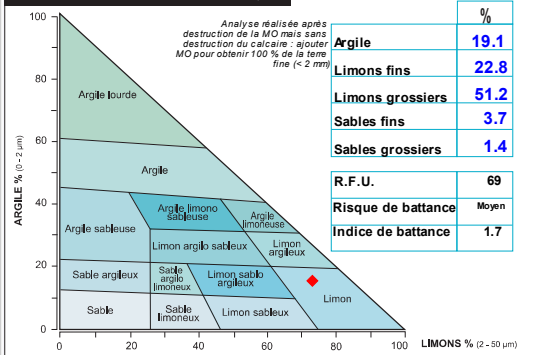
AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>11.1</b>	94.4	[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>163.7</b>	94.4	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>4.6</b>	1.5	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>9.6</b>	4.1	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.6</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

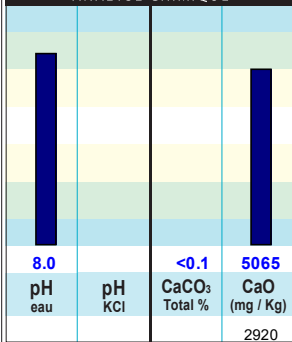


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

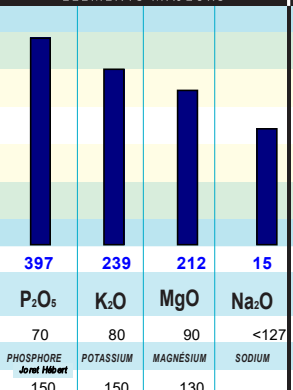
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B
70	80	90	<127	
PHOSPHORE Jérel Hébert	POTASSIUM	MAGNÉSIUM	SODIUM	ZINC
150	150	130		MANGANÈSE
				CUIVRE
				FER
				BORE

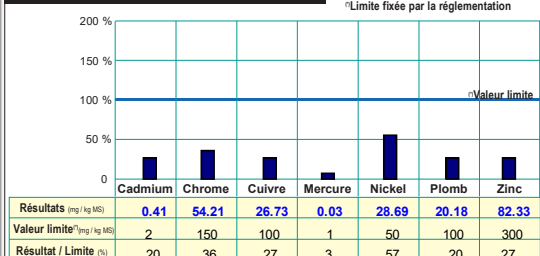
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.8</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.06</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.12</b>	0.11	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>8.7</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.4%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (g / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						13.54	0.92	2.57	744.43	17.55	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table]									
		[Table]									
		[Table]									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table]									
Apport minéral complémentaire		[Table]									

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALIA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **MGU\_8 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

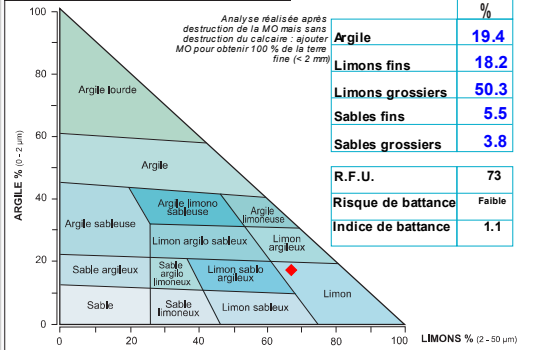
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.6</b>		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>398.5</b>	94.1	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>4.8</b>	1.6	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>5.1</b>	4.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>1.0</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

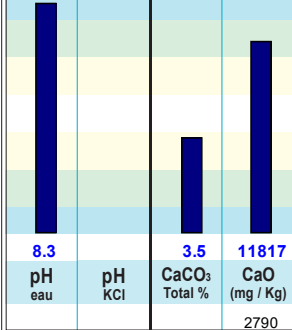


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

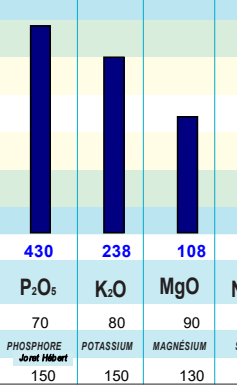
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
1 <sup>ère</sup>					ÉLEVÉE									
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					MOYENNE									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE									
Apport minéral complémentaire														

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

	Zn	Mn	Cu	Fe	B
PHOSPHORE (Journé Hébert)	70	80	90	<122	
POTASSIUM	150	150	130		
MAGNÉSIE					
SODIUM					
ZINC (DIN)					
MANGANÈSE (DIN)					
CUIVRE (DIN)					
FER (DIN)					
BORE (DIN)					

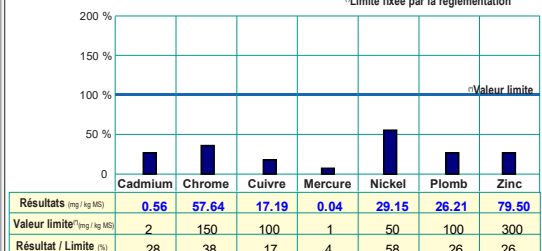
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.8</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.60</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.18</b>	0.16	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>8.8</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.4%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						12.38	0.75	2.52	625.70	21.68	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
**COMIFER** : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliques azotés).  
AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : SDB\_14 (1 ha)  
Bon de Commande: 21.027536  
**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009):  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

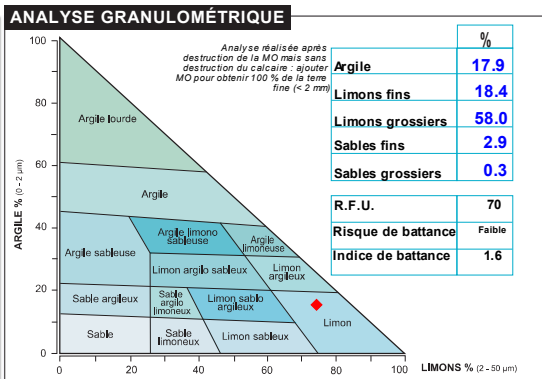
Nom opé : SDB\_14  
PARCELLE : SDB\_14  
N° laboratoire : 93414558 | Surface : 1 ha | Prof. prêt : | Commune : MOISLAINS  
LATITUDE : 6986927.636 | LONGITUDE : 697332.854

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	13.7	[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	98.7	[Bar chart]				
K / CEC (%)	3.1	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	9.1	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	1.0	[Bar chart]				
H / CEC (%)		[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100	[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha



**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**  
Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**ANALYSE CHIMIQUE**

7.4	pH eau	pH KCl	<0.1	CaCO <sub>3</sub> Total	3776	CaO (mg / Kg)
						3655

**ÉLÉMENTS MAJEURS**

168	198	248	32	Zn	Mn	Cu	Fe	B
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O					
70	80	90	<157					
150	150	130						

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Zn	Mn	Cu	Fe	B

pH-CaO: pH neutre très favorable à une bonne solubilité des éléments nutritifs et à l'activité des micro-organismes. Etat calcique satisfaisant.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement										
d'interprétation T impasse										
Exportations (kg / ha) (1)										
Coefficient multiplicateur (2)										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)										
Apport minéral complémentaire										

**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement										
d'interprétation T impasse										
Exportations (kg / ha) (1)										
Coefficient multiplicateur (2)										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)										
Apport minéral complémentaire										

**3ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement										
d'interprétation T impasse										
Exportations (kg / ha) (1)										
Coefficient multiplicateur (2)										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)										
Apport minéral complémentaire										

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.5	[Bar chart]				
Carbone %	1.46	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.17	[Bar chart]				
C/N	8.8	[Bar chart]				
K2 %	1.3%	[Bar chart]				

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Résultats (mg / kg MS)	Valeur limite (mg / kg MS)
0.48	2
55.05	150
18.49	100
0.09	1
31.86	50
30.34	100
72.59	300

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						13.46	0.54	2.29	590.26	16.60	

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jorel-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : SDB\_15 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

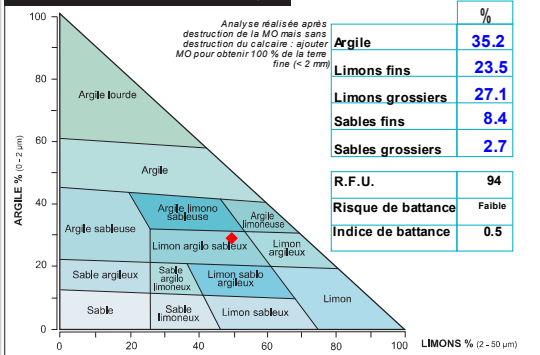
Nom opé : SDB\_15  
PARCELLE : SDB\_15  
N° laboratoire : 93414559 | Surface : 1 ha | Prof. prêt : | Commune : MOISLAINS  
LATITUDE : 6988519.509 | LONGITUDE : 699586.127

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	19.8	95.4	[Bar chart showing level]				
Ca / CEC (%)	289.6	95.4	[Bar chart showing level]				
K / CEC (%)	6.3	1.6	[Bar chart showing level]				
Mg / CEC (%)	5.3	3.0	[Bar chart showing level]				
Na / CEC (%)	1.2	<5	[Bar chart showing level]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing level]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart showing level]				

TYPE DE SOL  
**ARGILO CALCAIRE MOYEN**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

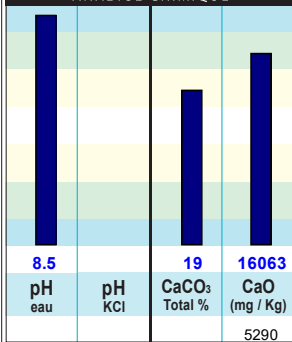


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

Élément	Résultat	Norme
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	432	70
K <sub>2</sub> O	583	150
MgO	210	120
Na <sub>2</sub> O	57	<228

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat	Norme
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

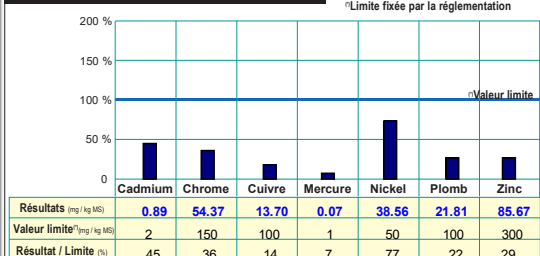
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	3.1	2.30	[Bar chart showing level]				
Carbone %	1.83	1.3	[Bar chart showing level]				
Azote Total N %	0.21	0.18	[Bar chart showing level]				
C/N	8.6	10	[Bar chart showing level]				
K2 %	0.8%	>1.5%	[Bar chart showing level]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						18.79	0.56	2.79	1233.51	24.97	

## 2ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

## 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire					QUANTITÉ Kg / ha										

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3  
TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : SDB\_25 (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

AGRÉMENT  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

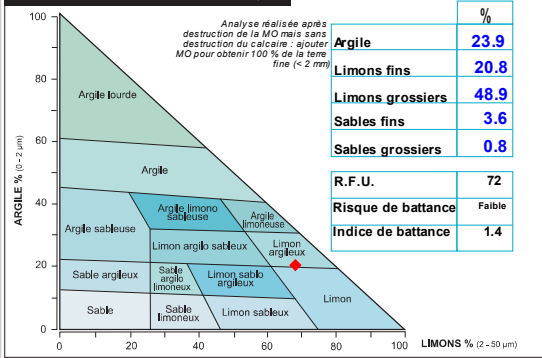
Nom opé : SDB\_25  
PARCELLE : SDB\_25  
N° laboratoire : 93414560 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : MOISLAINS  
LATITUDE : 6986374.393  
LONGITUDE : 697 109.796

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Échelle de CEC				
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	11.9	94.4	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Ca / CEC (%)	149.2	94.4	[Bar chart]				
K / CEC (%)	4.1	1.8	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	7.9	3.8	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	1.2	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

TYPE DE SOL  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

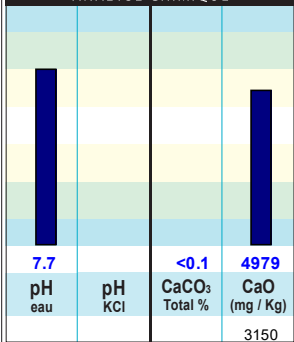


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

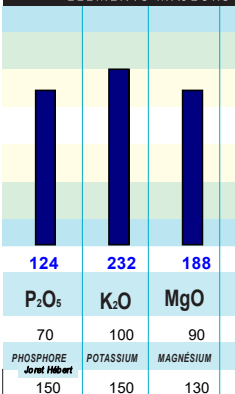
1ère	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
Apport minéral complémentaire		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									

## ANALYSE CHIMIQUE



EXCESSIF  
TRÈS ÉLEVÉ  
ÉLEVÉ  
SATISFAISANT  
UN PEU FAIBLE  
FAIBLE  
TRÈS FAIBLE  
RÉSULTATS  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat	Norme
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

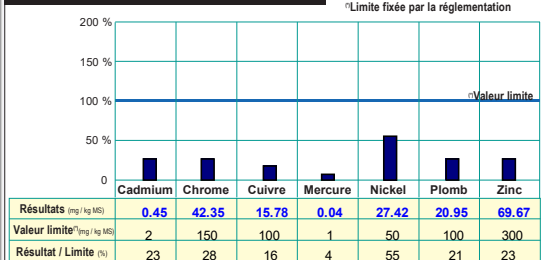
pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Échelle de MO				
MO %	2.0	2.10	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Carbone %	1.18	1.2	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.15	0.12	[Bar chart]				
C/N	8.1	10	[Bar chart]				
K2 %	1.4%	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						12.54	0.82	2.71	747.69	15.90	

## 2ème

2ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
Apport minéral complémentaire		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									

## 3ème

3ème	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
		APPORT CONSEILLÉ									
		QUANTITÉ Kg / ha									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									
Apport minéral complémentaire		[Table with 6 columns: Zn, Mn, Cu, Fe, B, Mo]									

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

Nom opé : **SLC\_13**  
PARCELLE : **SLC\_13**  
N° laboratoire : 93414552 | Surface : 1 ha | Prof. prêt : | Commune : BUSSU  
LATITUDE : 6983886.046 | LONGITUDE : 697639.803

PARCELLE : SLC\_13 (1 ha)  
Bon de Commande : 21.027536  
**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	15.2	[Bar chart showing level]				
Ca / CEC (%)	364.1	[Bar chart showing level]				
K / CEC (%)	2.9	[Bar chart showing level]				
Mg / CEC (%)	3.8	[Bar chart showing level]				
Na / CEC (%)	0.5	[Bar chart showing level]				
H / CEC (%)		[Bar chart showing level]				
Taux de saturation (%)	>100	[Bar chart showing level]				

**TYPE DE SOL**  
**CRAIE**  
Terre Fine : 1500t/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**

	%
Argile	27.6
Limons fins	36.5
Limons grossiers	15.2
Sables fins	8.3
Sables grossiers	10.3
R.F.U.	102
Risque de battance	Faible
Indice de battance	1.1

**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**  
Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

**ANALYSE CHIMIQUE**

8.5	pH eau	48.6	CaCO <sub>3</sub> Total %	15477	CaO (mg / Kg)
	pH KCl				4080

**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**

**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

**NORMES** (P, K, Mg) | **T RENF.** (P, K, Mg) | **T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

**ÉLÉMENTS MAJEURS**

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	Zn	Mn	Cu	Fe	B
66	205	114	16					
200	50	100	<175					
PHOSPHORE Jonet Hébert	POTASSIUM	MAGNÉSIE	SODIUM	ZINC	MANGANÈSE	CUIVRE	FER	BORE
260	100	140						

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	2.1	[Bar chart showing level]				
Carbone %	1.24	[Bar chart showing level]				
Azote Total N %	0.18	[Bar chart showing level]				
C/N	7.0	[Bar chart showing level]				
K2 %	0.7%	[Bar chart showing level]				

Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Résultats (mg / kg MS)	Valeur limite (mg / kg MS)
0.75	2
30.05	150
12.53	100
0.20	1
22.70	50
18.09	100
58.50	300

Résultat / Limite (%)

**3ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						9.57	<0.50	1.72	908.10	19.48	



ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : SLC\_1A (1 ha)

Bon de Commande: 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

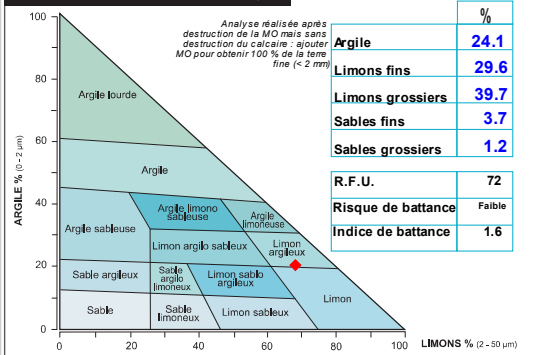
Nom opé : SLC\_1A  
PARCELLE : SLC\_1A  
N° laboratoire : 93414548 Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : AIZECOURT LE HAUT  
LATITUDE : 6984879.993  
LONGITUDE : 699374.702

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>13</b>		[Bar chart showing level]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>179.9</b>	94.9	[Bar chart showing level]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.4</b>	1.6	[Bar chart showing level]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>4.2</b>	3.5	[Bar chart showing level]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.7</b>	<5	[Bar chart showing level]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart showing level]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart showing level]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

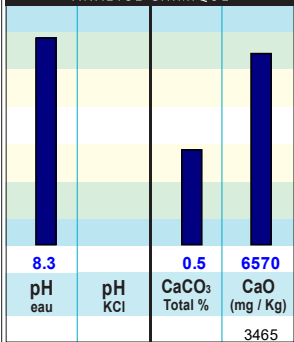


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

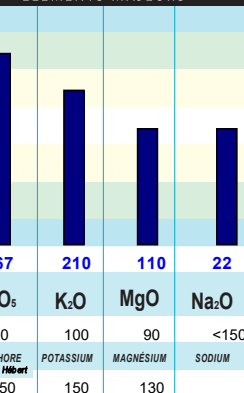
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B
267	210	110	22	
PHOSPHORE Joret Hébert	POTASSIUM	MAGNÉSIE	SODIUM	ZINC
70	100	90	<150	
150	150	130		

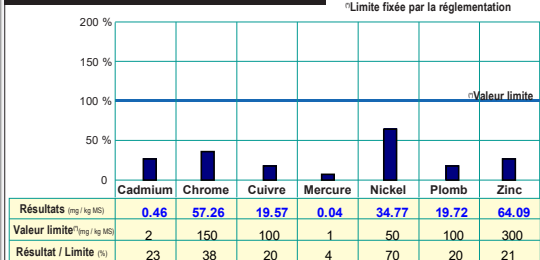
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.7</b>	2.20	[Bar chart showing level]				
<b>Carbone %</b>	<b>0.98</b>	1.3	[Bar chart showing level]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.13</b>	0.10	[Bar chart showing level]				
<b>C/N</b>	<b>7.6</b>	10	[Bar chart showing level]				
<b>K2 %</b>	<b>1.3%</b>	>1.5%	[Bar chart showing level]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (kg/ha)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						13.21	0.82	2.75	623.99	16.01	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Joret-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

**ORGANISME INTERMÉDIAIRE :**  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :

Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

**PARCELLE :** SLC\_1B (1 ha)

**Bon de Commande:** 21.027536

**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : **P** **K**

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

**Nom opé :** SLC\_1B

**PARCELLE :** SLC\_1B

N° laboratoire : 93414549 | Surface : 1 ha | Prof. prêt : | Commune : AIZECOURT LE HAUT

LATITUDE : 6985427.689 | LONGITUDE : 699192.183

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

	Résultats	Normes	Échelle de CEC				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>12.7</b>	94.7	[Bar chart showing CEC level]				
Ca / CEC (%)	<b>135.1</b>	94.7	[Bar chart showing Ca/CEC ratio]				
K / CEC (%)	<b>5.6</b>	1.7	[Bar chart showing K/CEC ratio]				
Mg / CEC (%)	<b>6.0</b>	3.6	[Bar chart showing Mg/CEC ratio]				
Na / CEC (%)	<b>0.5</b>	<5	[Bar chart showing Na/CEC ratio]				
H / CEC (%)			[Bar chart showing H/CEC ratio]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart showing saturation level]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**

Argile : 25.0%  
Limos fins : 19.6%  
Limos grossiers : 49.5%  
Sables fins : 3.5%  
Sables grossiers : 0.6%

R.F.U. : 73  
Risque de battance : Faible  
Indice de battance : 1.3

**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE										
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE										
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE										
Apport minéral complémentaire															

**ANALYSE CHIMIQUE**

Paramètre	Résultat	Norme
pH eau	<b>7.9</b>	
pH KCl		
CaCO <sub>3</sub> Total %	<b>&lt;0.1</b>	
CaO (mg / Kg)	<b>4794</b>	3360

**ÉLÉMENTS MAJEURS**

Élément	Résultat	Norme
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<b>258</b>	70
K <sub>2</sub> O	<b>335</b>	100
MgO	<b>153</b>	90
Na <sub>2</sub> O	<b>14</b>	<146

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Élément	Résultat	Norme
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

	Résultats	Normes	Échelle de MO				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	<b>1.9</b>	2.10	[Bar chart showing MO level]				
Carbone %	<b>1.09</b>	1.2	[Bar chart showing Carbon level]				
Azote Total N %	<b>0.12</b>	0.11	[Bar chart showing Total N level]				
C/N	<b>9.3</b>	10	[Bar chart showing C/N ratio]				
K2 %	<b>1.3%</b>	>1.5%	[Bar chart showing K2 level]				

**Bilan Humique prévisionnel** (sans apport organique) (kg humus / ha / an)

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Élément	Résultat	Norme
Cadmium	<b>0.58</b>	2
Chrome	<b>47.73</b>	150
Cuivre	<b>18.03</b>	100
Mercur	<b>0.06</b>	1
Nickel	<b>28.95</b>	50
Plomb	<b>19.67</b>	100
Zinc	<b>66.61</b>	300

**2ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE									
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE									
Apport minéral complémentaire														

**3ème**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes T renforcement d'interprétation T impasse					ÉLEVÉE									
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)					MOYENNE									
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					FAIBLE									
Apport minéral complémentaire														

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

**AUTRES ÉLÉMENTS**

Autres éléments	Résultats	Normes
Al échangeable (mg / kg sec)		
Al total (% sec)		
Se total (mg / kg sec)		
Arsenic total (mg / kg sec)		
Ca Actif (g/kg sec)		
Cobalt (mg / kg sec)	<b>12.11</b>	2
Mo total (mg / kg sec)	<b>0.69</b>	1
Fer total (% sec)	<b>2.43</b>	58
Mn total (mg / kg sec)	<b>533.66</b>	20
Bore total (mg / kg sec)	<b>16.97</b>	22
N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)		

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107), CEC Metson (NF X 31.130), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693), Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885, AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

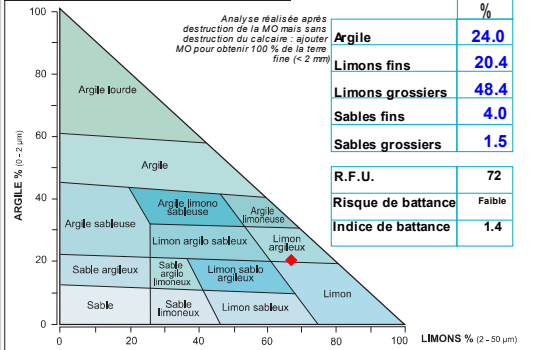
Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	11.8		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	157.4	94.4	[Bar chart]				
K / CEC (%)	5.4	1.8	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	5.2	3.8	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.6	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**



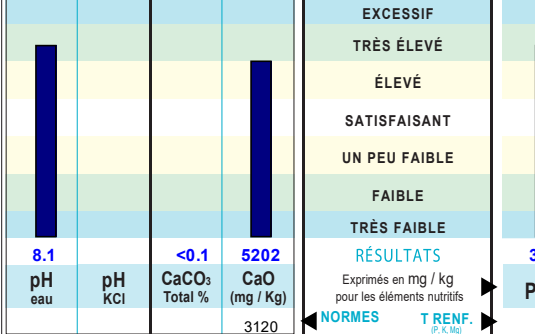
**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)**

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

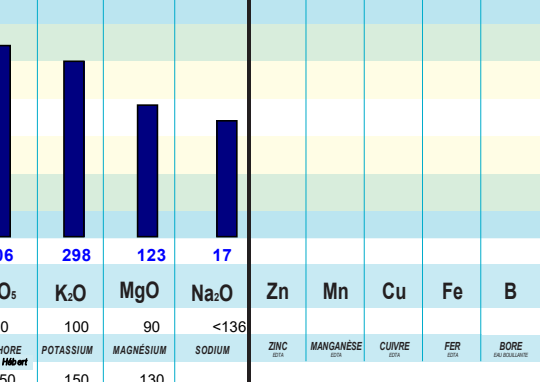
**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes T renforcement					ÉLEVÉE										
d'interprétation T impasse					MOYENNE										
Exportations (kg / ha) (1)					FAIBLE										
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
QUANTITÉ Kg / ha															

**ANALYSE CHIMIQUE**



**ÉLÉMENTS MAJEURS**



**OLIGO-ÉLÉMENTS**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	APPORT CONSEILLÉ								
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo			
Normes T renforcement					ÉLEVÉE									
d'interprétation T impasse					MOYENNE									
Exportations (kg / ha) (1)					FAIBLE									
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
QUANTITÉ Kg / ha														

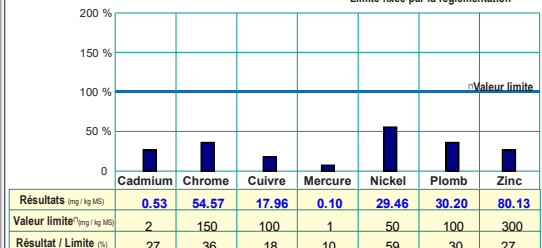
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

**Matière organique, C/N et Bilan Humique**

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	1.8	2.20	[Bar chart]				
Carbone %	1.05	1.3	[Bar chart]				
Azote Total N %	0.12	0.11	[Bar chart]				
C/N	8.7	10	[Bar chart]				
K2	1.3%	>1.5%	[Bar chart]				

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**



**AUTRES ÉLÉMENTS**

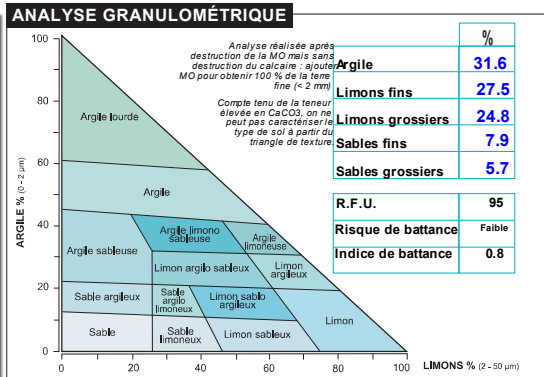
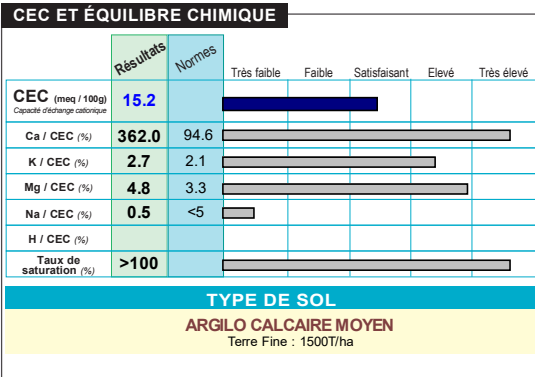
Autres éléments	AI échangeable (mg/kg sec)	AI total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)
Résultats					

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, 'acidité active' (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



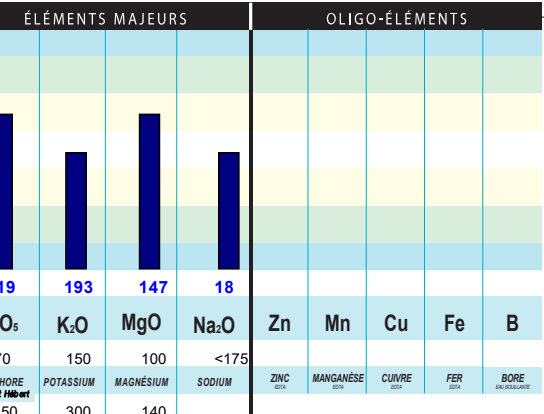
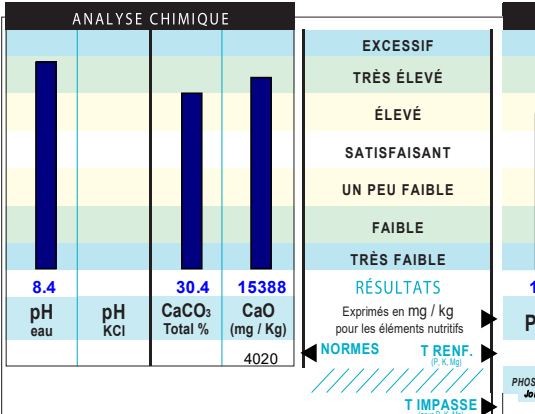


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

### 1ère

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														



### 2ème

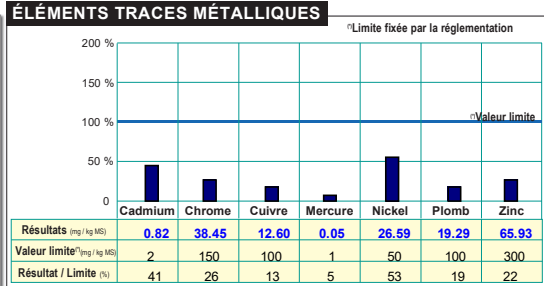
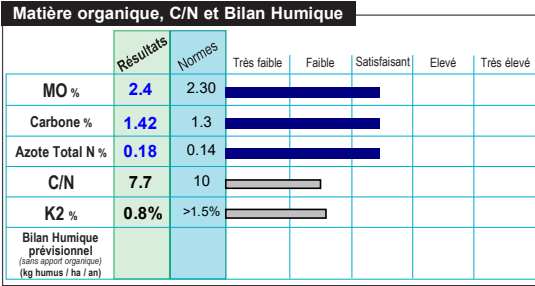
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														



Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						<b>11.28</b>	<b>&lt;0.50</b>	<b>2.08</b>	<b>980.87</b>	<b>19.79</b>	

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jonet-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **VBE\_107 (1 ha)**

Bon de Commande: **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Antécédent						
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

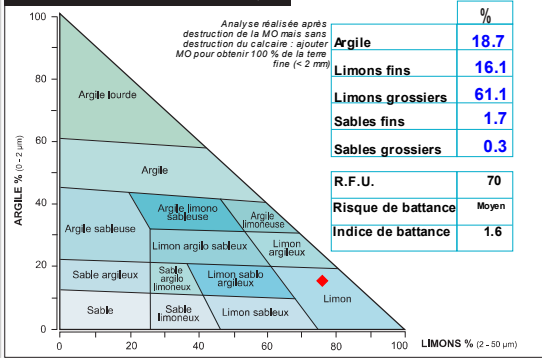
Nom opé : **VBE\_107**  
PARCELLE : **VBE\_107**  
N° laboratoire : **93414557** Surface : 1 ha Prof. prêt : Commune : ETRICOURT MANANCOURT  
LATITUDE : 6993197.112  
LONGITUDE : 697418.468

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.7</b>		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>103.9</b>	94.1	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>8.6</b>	1.6	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>10.0</b>	4.2	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.4</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

**1ère**

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)														
Coefficient multiplicateur (2)														
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)														
Apport minéral complémentaire														
APPORT CONSEILLÉ														
QUANTITÉ Kg / ha														

## ANALYSE CHIMIQUE

<b>7.7</b>	<b>pH eau</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>3106</b>
	<b>pH KCl</b>		
	<b>CaCO<sub>3</sub> Total</b>		
	<b>CaO (mg / Kg)</b>		
			2815

**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

<b>183</b>	<b>433</b>	<b>214</b>	<b>11</b>
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>MgO</b>	<b>Na<sub>2</sub>O</b>
70	80	90	<123
<b>PHOSPHORE</b> (Jouret-Hébert)	<b>POTASSIUM</b>	<b>MAGNÉSIE</b>	<b>SODIUM</b>
150	150	130	

## OLIGO-ÉLÉMENTS

	<b>Zn</b>	<b>Mn</b>	<b>Cu</b>	<b>Fe</b>	<b>B</b>
	<b>ZINC</b> (DIN)	<b>MANGANÈSE</b> (DIN)	<b>CUIVRE</b> (DIN)	<b>FER</b> (DIN)	<b>BORE</b> (DIN)

pH-CaO: Sol basique créant des conditions peu favorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

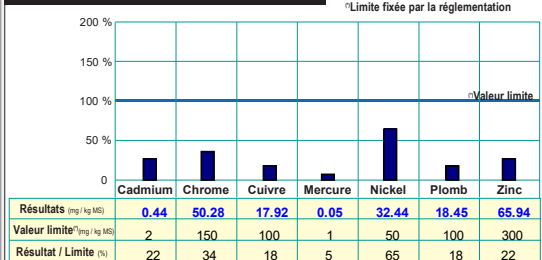
T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.1</b>	2.10	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.25</b>	1.2	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.14</b>	0.12	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>9.1</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.5%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg/kg)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						<b>12.33</b>	<b>0.65</b>	<b>2.51</b>	<b>449.00</b>	<b>17.00</b>	

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jouret-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 Arrivée labo : 05/05/2021 Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **VBE\_19 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

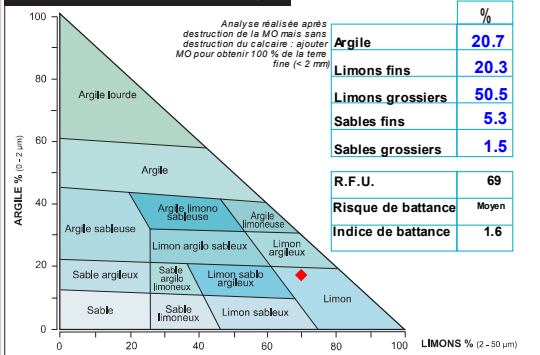
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>9.2</b>	93.3	■				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>199.7</b>	93.3	■				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.8</b>	2.3	■				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>4.6</b>	4.3	■				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.8</b>	<5	■				
<b>H / CEC (%)</b>			■				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		■				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

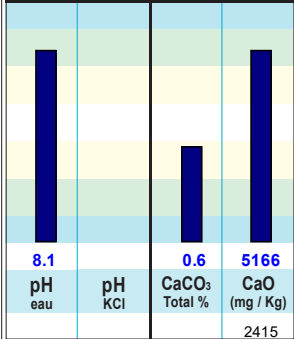


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

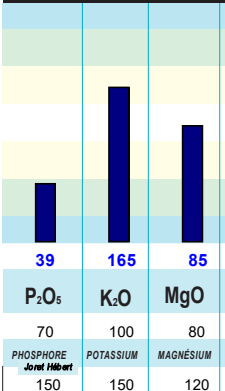
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B

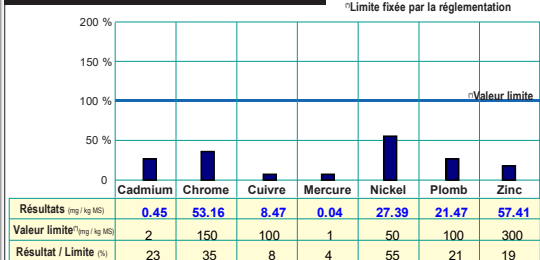
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.7</b>	2.20	■				
<b>Carbone %</b>	<b>0.97</b>	1.3	■				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.11</b>	0.10	■				
<b>C/N</b>	<b>9.1</b>	10	■				
<b>K2 %</b>	<b>1.5%</b>	>1.5%	■				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (µg/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N-NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						16.26	<0.50	1.99	1081.36	10.87	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**  
**TERRALIA**  
 7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
 75008 PARIS

**ORGANISME INTERMÉDIAIRE :**  
 TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
 19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
 80096 AMIENS CEDEX 3

**TECHNICIEN :** Olivier SUC  
 ZONE :  
 Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

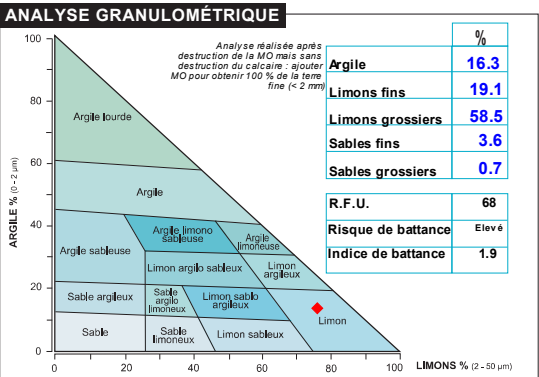
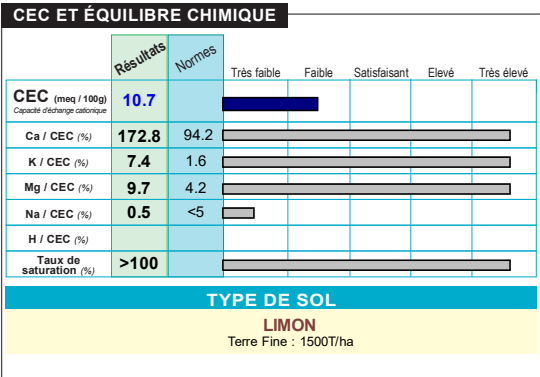
**PARCELLE :** VBE\_1 (1 ha)

**Bon de Commande :** 21.027536

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P	K	

**AGRÉMENT**  
 AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
 Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
 \* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
 \* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

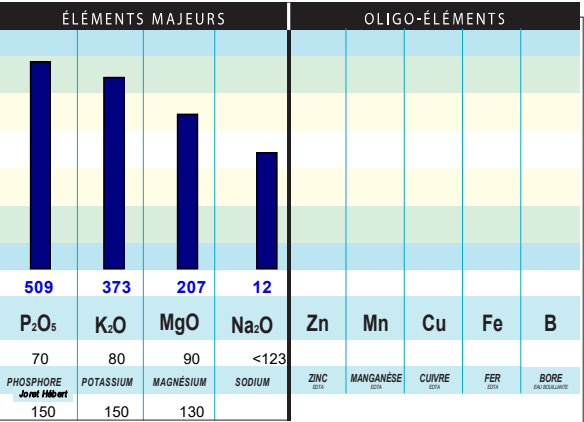
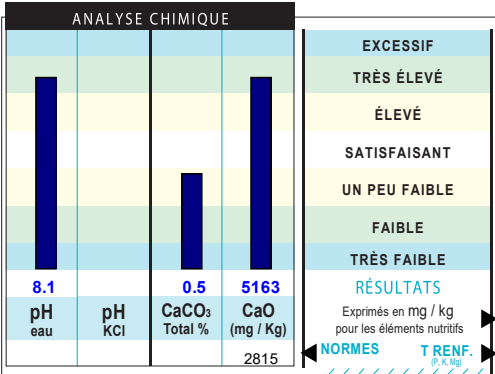


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

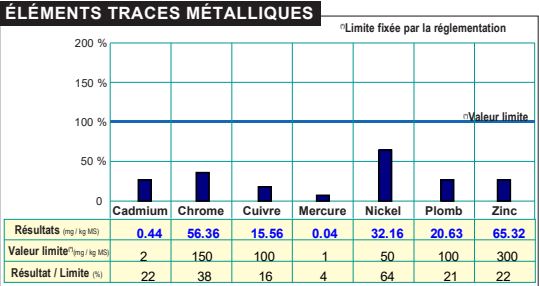
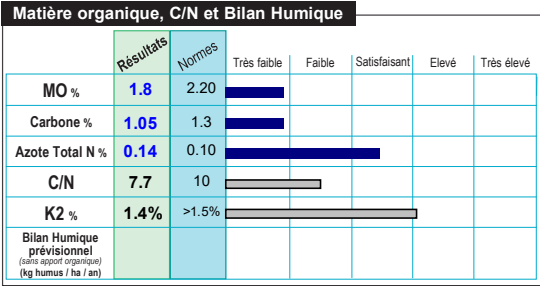
### 1ère

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
									Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène	
Normes	T renforcement														
d'interprétation	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ									QUANTITÉ Kg / ha						



pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.



### AUTRES ÉLÉMENTS

Résultats	Normes
Autres éléments	
Al échangeable (mg / kg sec)	
Al total (% sec)	
Se total (mg / kg sec)	
Arsenic total (mg / kg sec)	
Ca Actif (µg / kg sec)	
Cobalt (mg / kg sec)	13.98
Mo total (mg / kg sec)	0.65
Fer total (% sec)	2.08
Mn total (mg / kg sec)	854.49
Bore total (mg / kg sec)	17.24
N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)	

### 2ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
									Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène	
Normes	T renforcement														
d'interprétation	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ									QUANTITÉ Kg / ha						

### 3ème

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE	ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
									Zinc	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molybdène	
Normes	T renforcement														
d'interprétation	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															
APPORT CONSEILLÉ									QUANTITÉ Kg / ha						

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).  
 Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.  
 Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.  
 COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.  
 AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquets azotés).  
 AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **VBE\_27 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

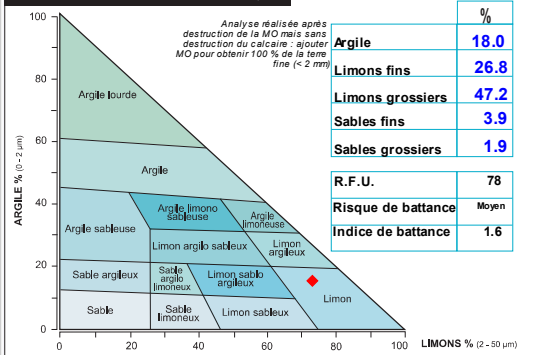
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>10.6</b>		[Bar chart]				
<b>Ca / CEC (%)</b>	<b>454.3</b>	92.7	[Bar chart]				
<b>K / CEC (%)</b>	<b>3.5</b>	3.0	[Bar chart]				
<b>Mg / CEC (%)</b>	<b>4.0</b>	4.2	[Bar chart]				
<b>Na / CEC (%)</b>	<b>0.6</b>	<5	[Bar chart]				
<b>H / CEC (%)</b>			[Bar chart]				
<b>Taux de saturation (%)</b>	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX CALCAIRE**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## ANALYSE CHIMIQUE

<b>8.3</b>	<b>14.8</b>	<b>13522</b>
pH eau	pH KCl	CaCO <sub>3</sub> Total
		CaO (mg / Kg)
		2760

**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS

<b>232</b>	<b>175</b>	<b>86</b>	<b>14</b>
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O
70	150	90	<122
PHOSPHORE (Journé Hébert)	POTASSIUM	MAGNÉSIMUM	SODIUM
150	300	130	

## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B	
ZINC (DIN)	MANGANÈSE (DIN)	CUivre (DIN)	FER (DIN)	BORE (DIN)	

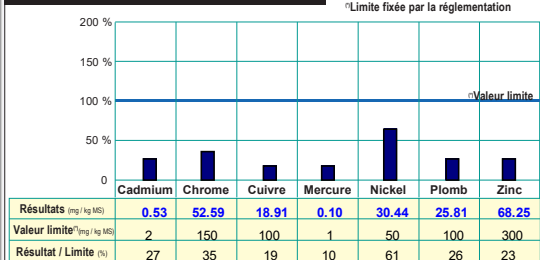
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>2.2</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>1.31</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.17</b>	0.13	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>7.9</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2 %</b>	<b>1.2%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (µg / kg sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg sec)
Résultats						<b>11.85</b>	<b>&lt;0.50</b>	<b>1.83</b>	<b>610.62</b>	<b>17.75</b>	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE					
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Normes T renforcement d'interprétation T impasse	Exportations (kg / ha) (1) Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	ÉLEVÉE							
				MOYENNE							
				FAIBLE							
APPORT CONSEILLÉ						QUANTITÉ Kg / ha					

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Jore-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**TERRALIA**  
7 RUE DU DOCTEUR LANCEREUX  
75008 PARIS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
TERRALTO CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME  
19 BIS RUE ALEXANDRE DUMAS  
80096 AMIENS CEDEX 3

TECHNICIEN : **Olivier SUC**  
ZONE :  
Prélevé le : 22/04/2021 | Arrivée labo : 05/05/2021 | Sortie labo : 04/06/2021

PARCELLE : **VBE\_4 (1 ha)**

Bon de Commande : **21.027536**

## HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Précédent						
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				<b>P</b>	<b>K</b>	

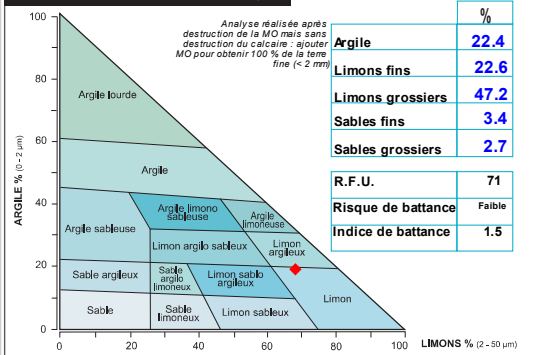
**AGRÉMENT**  
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.  
**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :  
\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.  
\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

## CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>CEC</b> (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>11.3</b>		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	<b>322.3</b>	94.0	[Bar chart]				
K / CEC (%)	<b>4.8</b>	1.9	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	<b>6.7</b>	4.0	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	<b>0.6</b>	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;100</b>		[Bar chart]				

**TYPE DE SOL**  
**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

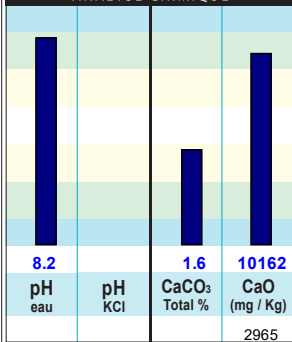


## PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

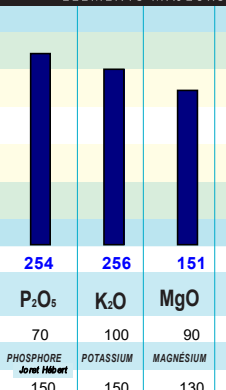
1 <sup>ère</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## ANALYSE CHIMIQUE



**EXCESSIF**  
**TRÈS ÉLEVÉ**  
**ÉLEVÉ**  
**SATISFAISANT**  
**UN PEU FAIBLE**  
**FAIBLE**  
**TRÈS FAIBLE**  
**RÉSULTATS**  
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs  
**NORMES** (P, K, Mg)  
**T RENF.**  
**T IMPASSE** (pour P, K, Mg)

## ÉLÉMENTS MAJEURS



## OLIGO-ÉLÉMENTS

Zn	Mn	Cu	Fe	B
70	100	90	<129	
PHOSPHORE Joret Hébert	POTASSIUM	MAGNÉSIE	SODIUM	ZINC
150	150	130		MANGANÈSE
				CUIVRE
				FER
				BORE

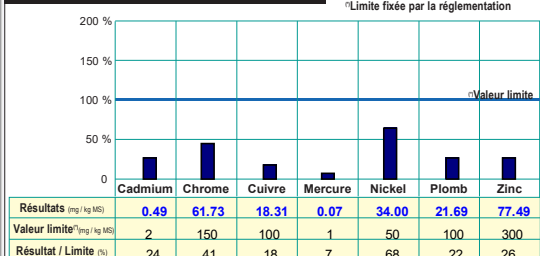
pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

## Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes	Évaluation				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
<b>MO %</b>	<b>1.7</b>	2.20	[Bar chart]				
<b>Carbone %</b>	<b>0.98</b>	1.3	[Bar chart]				
<b>Azote Total N %</b>	<b>0.11</b>	0.10	[Bar chart]				
<b>C/N</b>	<b>8.7</b>	10	[Bar chart]				
<b>K2</b>	<b>1.3%</b>	>1.5%	[Bar chart]				

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



## AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg/kg sec)	Arsenic total (mg/kg sec)	Ca Actif (g/kg sec)	Cobalt (mg/kg sec)	Mo total (mg/kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg/kg sec)	Bore total (mg/kg sec)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg sec)
Résultats						16.16	<0.50	2.89	703.68	19.48	

## 2<sup>ème</sup>

2 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

## 3<sup>ème</sup>

3 <sup>ème</sup>	EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ CULTURE									
						Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo				
Normes	T renforcement														
	T impasse														
Exportations (kg / ha) (1)															
Coefficient multiplicateur (2)															
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)															
Apport minéral complémentaire															

Definitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

## MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
<b>SOMME DES EXPORTATIONS (1)</b>				
<b>COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)</b>				
<b>CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)</b>				
<b>RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)</b>				
<b>CONSEIL MOYEN ANNUEL</b>				

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Metson (NF X 31.130). Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235). N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878). pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390). CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693). Cations échangeables Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : extraits à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108). Phosphore : méthode Joret-Hébert (NF X 31.161), méthode Olsen (NF ISO 11263), méthode Dyer (NF X 31-160). Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélate EDTA (NF X 31.120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885. AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (reliquats azotés). AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41





## II. ANNEXE 2 – APTITUDE DES SOLS – METHODE APTISOLE





**Arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du code de l'environnement**

Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 octobre 2012

**NOR : DEVP0920874A**

JORF n°0274 du 26 novembre 2009

Version en vigueur au 12 janvier 2021

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat,

Vu le règlement (CE) n° 1774/2002 modifié du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2002 établissant les règles sanitaires relatives à l'élimination et à la transformation des sous-produits animaux;

Vu le code de l'environnement, et notamment le titre II du livre Ier et les titres Ier et IV du livre V;

Vu l'annexe de l'article R. 511-9 du code de l'environnement, notamment les rubriques 2781, 2170, 2730 et 2731;

Vu les articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural;

Vu le décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosive;

Vu l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application des articles R. 211-25 à R. 211-43 du code de l'environnement;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation;

Vu l'arrêté du 4 septembre 2000 relatif à l'agrément des laboratoires pour certains types de prélèvements à l'émission des substances dans l'atmosphère;

Vu l'arrêté du 28 juillet 2003 sur les conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se créer;

Vu l'arrêté du 29 juin 2004 relatif au bilan de fonctionnement prévu par le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1997 modifié;

Vu l'arrêté du 7 février 2005 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages soumis à autorisation;

Vu l'avis des ministres et organisations professionnelles intéressés;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 26 mai 2009;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes du 30 juillet 2009,

Arrête :

**TITRE IER : DEFINITIONS ET CHAMP D'APPLICATION** (Articles 1 à 2)

Article 1

Champ d'application.

Le présent arrêté s'applique aux installations de traitement par méthanisation de déchets non dangereux, de matières organiques ou d'effluents, soumises à autorisation au titre de la rubrique 2781, à l'exclusion des stations d'épuration urbaines.

Il ne concerne pas :

— les installations intégrées à des installations autorisées ou déclarées au titre de la loi sur l'eau sous la rubrique 2.1.1.0 définie à l'article R. 214-1 du code de l'environnement;

— les installations de stockage de déchets non dangereux;

— les installations expérimentales de recherche, de développement et d'essais visant à améliorer les processus de méthanisation, lorsque la quantité de déchets, matières organiques ou effluents admis en un an n'excède pas 200 tonnes.

Le présent arrêté vise à encadrer les incidences environnementales des installations susvisées. Ses dispositions s'appliquent sans préjudice des autres réglementations applicables, et notamment du règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002.

Article 2

Définitions.

Pour l'application du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues :

Méthanisation : processus de transformation biologique anaérobie de matières organiques qui conduit à la production de biogaz et de digestat.

Installation de méthanisation : unité technique destinée spécifiquement au traitement de matières organiques par méthanisation. Elle peut être constituée de plusieurs lignes de méthanisation avec leurs équipements de réception, d'entreposage et de traitement préalable des matières, leurs systèmes d'alimentation en matières et de traitement ou d'entreposage des digestats et déchets et des eaux usées, et éventuellement leurs équipements d'épuration du biogaz.

Ligne de méthanisation : comprend un ou plusieurs réacteurs, ou digesteurs, disposés en série;

Matières : on entend par matières les déchets et les matières organiques ou effluents traités dans l'installation.

Biogaz : gaz issu de la fermentation anaérobie de matières organiques, composé pour l'essentiel de méthane et de dioxyde de carbone, et contenant notamment des traces d'hydrogène sulfuré.

Digestat : résidu brut liquide, pâteux ou solide issu de la méthanisation de matières organiques.

Effluents d'élevage : déjections liquides ou solides, fumiers, eaux de pluie ruisselant sur les aires découvertes accessibles aux animaux, jus d'ensilage et eaux usées issues de l'activité d'élevage et de ses annexes.

Matières stercoraires : contenu de l'appareil digestif d'un animal récupéré après son abattage.

Matière végétale brute : matière végétale ne présentant aucune trace de produit ou de matière non végétale ajouté postérieurement à sa récolte ou à sa collecte; sont notamment considérés comme matières végétales brutes, au sens du présent arrêté, des végétaux ayant subi des traitements physiques ou thermiques.

Retour au sol : usage d'amendement ou de fertilisation des sols; regroupe la destination des matières mises sur le marché et celle des déchets épandus sur terrain agricole dans le cadre d'un plan d'épandage.

Installation existante : installation de traitement de matières organiques par méthanisation autorisée ou déclarée avant la date de publication du présent arrêté au Journal officiel, ou dont la demande d'autorisation d'exploiter a été déposée avant cette date.

## TITRE II : INSTALLATIONS NOUVELLES (Articles 3 à 52-8)

### CHAPITRE IER : CONCEPTION ET AMENAGEMENT GENERAL DES INSTALLATIONS (Articles 3 à 12)

#### Article 3

##### Implantation.

L'installation est implantée et réalisée conformément aux plans joints à la demande d'autorisation. Le plan détaillé précisant les emplacements des différents équipements et les dispositifs associés ainsi que les adaptations réalisées est mis à jour chaque fois que nécessaire.

Le choix du site d'implantation est fait de telle manière qu'il ne porte pas atteinte à l'environnement, au paysage ou à la santé, notamment en ce qui concerne la proximité d'immeubles d'habitation ou de zones fréquentées par des tiers.

#### Article 4

##### Distances d'implantation.

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'installation n'est pas située dans le périmètre de protection rapproché d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine, et l'aire ou les équipements de stockage des matières entrantes et des digestats sont distants d'au moins 35 mètres des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques; la distance minimale aux rivages et berges des cours d'eau, égale à 35 mètres dans le cas général, peut toutefois être réduite en cas de transport par voie d'eau.

La distance entre les digesteurs et les habitations occupées par des tiers ne peut pas être inférieure à 50 mètres, à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite a la jouissance.

Sans préjudice des dispositions de l'article 52-2, l'arrêté préfectoral mentionne la distance minimale d'implantation de l'installation ou de ses différents composants par rapport aux habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, établissements recevant du public, à l'exception de ceux en lien avec la collecte ou le traitement des déchets ou des eaux usées.

La détermination de ces distances s'appuie notamment sur l'étude de dangers et l'étude d'impact.

#### Article 5

##### Contrôle de l'accès à l'installation.

L'installation est ceinte d'une clôture d'une hauteur minimale de 2 mètres de manière à interdire toute entrée non autorisée à l'intérieur du site. Toutefois, pour les installations implantées sur le même site qu'une autre

installation classée dont le site est déjà clôturé, l'exploitant peut justifier dans l'étude d'impact qu'une simple signalétique peut être suffisante. Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire ou exceptionnel. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception des matières à traiter. Ces heures de réception sont indiquées à l'entrée de l'installation.

#### Article 6

##### Conception de l'installation.

L'installation est conçue dans l'objectif d'une optimisation de la méthanisation, de la qualité du biogaz et de la maîtrise des émissions dans l'environnement.

L'étude d'impact évalue les principaux modes de valorisation du biogaz, du digestat, les potentialités de l'installation, et justifie le choix finalement retenu.

#### Article 7

##### Capacité de l'installation.

L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les conditions de fonctionnement, la capacité journalière, en tonnes de matière traitée (t/j) ainsi qu'en volume de biogaz produit (Nm<sup>3</sup>/j) tant pour l'installation que pour chaque ligne qui la compose, ainsi que la nature des matières autorisées à y être traitées. Il précise également les capacités d'entreposage des matières en entrée et en sortie de traitement.

La capacité journalière de l'installation est la somme de la capacité de traitement de matières de chaque ligne qui la compose mentionnée dans le dossier d'autorisation.

#### Article 8

##### Prévention des risques d'incendie et d'explosion.

L'installation est conçue et aménagée de façon à réduire autant que faire se peut les risques d'incendie et d'explosion et à limiter toute éventuelle propagation d'un sinistre. Elle est pourvue de moyens de secours contre l'incendie appropriés à la nature et aux quantités de matières et de déchets entreposés. L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les prescriptions en la matière et fixe les distances d'éloignement minimales entre les stocks de produits combustibles et les équipements de production ou de stockage de biogaz.

En cas de sinistre, les engins de secours doivent pouvoir intervenir rapidement et sous au moins deux angles différents. Cette disposition peut être assouplie pour les installations existantes sous réserve d'un avis favorable des services d'intervention et de secours.

Toutes les dispositions sont prises pour permettre une intervention rapide des secours et leur accès aux zones d'entreposage des matières.

L'exploitant établit un plan de lutte contre l'incendie, actualisé à une fréquence précisée par l'arrêté préfectoral, comportant notamment les modalités d'alerte, les modalités d'intervention de son personnel et, le cas échéant, les modalités d'évacuation.

Des consignes relatives à la prévention des risques sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiquent notamment :

— l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous quelque forme que ce soit dans les zones d'entreposage des déchets et dans les zones présentant un risque explosif visées à l'article 36;

— les mesures à prendre en cas de fuite de biogaz;

- les moyens à utiliser en cas d'incendie;
- la procédure d'alerte;
- les procédures d'arrêt d'urgence.

## Article 9

### Stockage du digestat.

Les ouvrages de stockage du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de l'ensemble du digestat (fraction solide et fraction liquide) produit pendant une période correspondant à la plus longue période pendant laquelle son évacuation ou son traitement n'est pas possible, sauf si l'exploitant ou un prestataire dispose de capacités de stockage sur un autre site et est en mesure d'en justifier la disponibilité.

## Article 10

### Destruction du biogaz.

L'installation dispose d'un équipement de destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation du biogaz. Cet équipement est muni d'un arrête-flammes conforme à la norme NF EN ISO n° 16852.

Dans le cas de l'utilisation d'une torchère, l'étude d'impact devra en préciser les règles d'implantation et de fonctionnement.

Dans le cas où cet équipement n'est pas présent en permanence sur le site, l'installation dispose d'une capacité permettant le stockage du biogaz produit jusqu'à la mise en service de cet équipement.

## Article 11

### Conditions générales d'aménagement des installations.

Sans préjudice des dispositions de l'article 42, les articles 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 et 13 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé s'appliquent.

## Article 12

### Comptage du biogaz.

L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit et de la quantité de biogaz valorisé ou détruit. Ce dispositif est vérifié a minima une fois par an par un organisme compétent. Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

## **CHAPITRE II : CONDITIONS D'ADMISSION DES DECHETS ET MATIERES TRAITES (Articles 13 à 21)**

## Article 13

### Nature et origine des matières.

L'arrêté préfectoral précise l'origine géographique et la nature des matières admises dans l'installation.

Toute admission envisagée par l'exploitant de matières d'une nature ou d'une origine différentes de celles mentionnées dans l'arrêté d'autorisation est portée à la connaissance du préfet.

## Article 14

### Caractérisation préalable des matières.

L'exploitant élabore un ou des cahiers des charges pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation. Ces éléments précisent explicitement les critères qu'elles doivent satisfaire et dont la vérification est requise.

Avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

L'information préalable contient a minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes :

- source et origine de la matière;
- données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matière sèche et en matières organiques;
- dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n° 1774-2002, indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1774-2002, et les dispositifs de traitement de ces sous-produits seront présentés au dossier;
- son apparence (odeur, couleur, apparence physique);
- les conditions de son transport;
- le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement;
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'une matière.

## Article 15

Matières de caractéristiques constantes dans le temps et boues d'épuration.

A l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, l'information préalable mentionnée à l'article 14 est complétée, pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables, par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe 7a de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé.

Dans le cas de traitement de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998 ou à celui du 2 février 1998 modifié, et l'information préalable précise également :

- la description du procédé conduisant à leur production;

— pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit;

— une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration;

— une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année.

Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé est refusé par l'exploitant.

Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées.

## Article 16

Enregistrement lors de l'admission.

Toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement de :

1. Leur désignation et le code des déchets indiqué à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement susvisé;

2. La date de réception;

3. Le tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, le volume, évalué selon une méthode décrite et justifiée par l'exploitant;

4. Le nom et l'adresse de l'expéditeur initial;

5. Le cas échéant, le nom et l'adresse des installations dans lesquelles les déchets ou matières ont été préalablement entreposés, reconditionnés, transformés ou traités et leur numéro SIRET;

6. Le nom, l'adresse du transporteur du déchet et, le cas échéant, son numéro SIREN et son numéro de récépissé délivré en application de l'article R. 541-50 du code de l'environnement;

7. La désignation du traitement déjà appliqué au déchet ou à la matière;

8. La date prévisionnelle de traitement des déchets ou matières;

9. Le cas échéant, la date et le motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés.

Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de dix ans en cas de retour au sol du digestat, et trois ans dans les autres cas. Ces registres sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le préfet peut ne pas exiger les informations prévues aux points 6, 7 et 8 ci-dessus pour les matières végétales et effluents d'élevage issus de l'exploitation qui alimente une installation relevant de la rubrique 2781-1.

## Article 17

Déchets interdits dans l'installation.

L'admission des déchets suivants est interdite :

— déchets dangereux au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement susvisé;

— sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002;

— déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

## Article 18

Réception des matières.

L'installation est équipée d'un dispositif de pesée des matières entrantes. A défaut, l'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base :

— des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières;

— ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée, décrite et justifiée par l'exploitant.

Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agro-alimentaires fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats.

L'arrêté préfectoral d'autorisation précise, le cas échéant, les modalités d'acceptation et d'admission pour des déchets ou matières présentant des propriétés particulières, notamment les matières liquides.

## Article 19

Limitation des nuisances.

1. L'installation est conçue, équipée, construite et exploitée de manière que les émissions de toutes natures soient aussi réduites que possible, et cela tant au niveau de la réception, de l'entreposage et du traitement des matières entrantes qu'à celui du stockage et du traitement du digestat et de la valorisation du biogaz.

A cet effet :

Si le délai de traitement des matières, autres que des végétaux ensilés, susceptibles de générer des nuisances à la livraison ou lors de leur entreposage est supérieur à vingt-quatre heures, l'exploitant met en place les moyens d'entreposage adaptés pour confiner et traiter les émissions. Ces moyens sont décrits dans le dossier de demande d'autorisation et prescrits, voire complétés, par l'arrêté préfectoral.

Lors de l'admission de telles matières, leur déchargement se fait au moyen d'un dispositif qui isole celles-ci de l'extérieur ou par tout autre moyen équivalent.

Les dispositifs d'entreposage des digestats liquides sont équipés des moyens nécessaires au captage et au traitement des émissions résiduelles de biogaz et composés odorants. A défaut, l'étude d'impact justifie l'acceptabilité et l'efficacité des mesures alternatives prises par l'exploitant.

2. Les matières et effluents à traiter sont déchargés dès leur arrivée dans un dispositif de stockage étanche, conçu pour éviter tout écoulement incontrôlé d'effluents liquides.

3. La zone de déchargement est équipée des moyens permettant d'éviter tout envol de matières et de poussières à l'extérieur du site de l'installation.

## Article 20

Non-mélange des digestats.

Dans les installations où plusieurs lignes de méthanisation sont exploitées, les digestats destinés à un retour au sol produits par une ligne ne sont pas mélangés avec ceux produits par d'autres lignes si leur mélange constituerait un moyen de dilution des polluants. Les documents de traçabilité permettent alors une gestion différenciée des digestats par ligne de méthanisation.

#### Article 21

Boues d'épuration urbaines.

En cas de méthanisation de boues issues du traitement des eaux usées domestiques, le mélange de boues de différentes origines et le mélange de boues avec d'autres déchets sont soumis à l'autorisation préalable du préfet, qui peut autoriser ce mélange dès lors que l'opération tend à améliorer les caractéristiques agronomiques ou techniques de ces matières.

### CHAPITRE III : CONDITIONS D'EXPLOITATION (Articles 22 à 30)

#### Article 22

Formation.

Avant le premier démarrage des installations, l'exploitant et son personnel, y compris le personnel intérimaire, sont formés à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance de l'installation, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Les formations appropriées pour satisfaire ces dispositions sont dispensées par des organismes ou des personnels compétents sélectionnés par l'exploitant. Le contenu des formations est décrit et leur adéquation aux besoins justifiée. La formation initiale mentionnée à l'alinéa précédent est délivrée à toute personne nouvellement embauchée. Elle est renouvelée selon une périodicité spécifiée par l'exploitant et validée par les organismes ou personnels compétents ayant effectué la formation initiale. Le contenu de cette formation peut être adapté pour prendre en compte notamment le retour d'expérience de l'exploitation des installations et ses éventuelles modifications.

A l'issue de chaque formation, les organismes ou personnels compétents établissent une attestation de formation précisant les coordonnées du formateur, la date de réalisation de la formation, le thème et le contenu de la formation. Cette attestation est délivrée à chaque personne ayant suivi les formations.

Avant toute intervention, les prestataires extérieurs sont sensibilisés aux risques générés par leur intervention. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents attestant du respect des dispositions du présent article.

#### Article 23

Risques de fuite de biogaz.

Les locaux et dispositifs confinés font l'objet d'une ventilation efficace et d'un contrôle de la qualité de l'air portant minima sur la détection de CH<sub>4</sub> et de H<sub>2</sub>S avant toute intervention. Les conditions d'intervention et les mesures prises pour minimiser la gêne vis-à-vis des populations avoisinantes sont décrites dans l'étude d'impact et font l'objet de consignes spécifiques.

Les dispositifs assurant l'étanchéité des équipements susceptibles d'être à l'origine de dégagement gazeux font l'objet de vérifications régulières. Ces vérifications sont décrites dans un programme de maintenance que l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées.

#### Article 24

Surveillance du procédé de méthanisation.

Chacune des lignes de méthanisation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. Elles sont notamment équipées de dispositifs de mesure en continu de la température des matières en fermentation et de contrôle en continu de la pression du biogaz. L'exploitant spécifie le domaine de fonctionnement des installations pour chaque paramètre surveillé, en définit la fréquence de surveillance et spécifie le cas échéant les seuils d'alarme associés.

#### Article 25

Phase de démarrage des installations.

L'étanchéité du ou des digesteurs, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les sous-pressions est vérifiée avant le ou lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité. L'exécution du contrôle et ses résultats sont consignés.

Avant le premier démarrage de l'installation, l'exploitant informe le préfet de l'achèvement des installations par un dossier technique établissant leur conformité aux conditions fixées par le présent arrêté et par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

#### Article 26

Précautions lors du démarrage.

Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation. Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion, que l'exploitant met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation.

Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.

#### Article 27

Indisponibilités.

En cas d'indisponibilité prolongée des installations, l'exploitant évacue les matières en attente de méthanisation susceptibles de provoquer des nuisances au cours de leur entreposage vers des installations de traitement dûment autorisées.

L'arrêté préfectoral précise le délai d'indisponibilité au-delà duquel les dispositions de l'alinéa précédent sont mises en œuvre.

#### Article 28

Bruit et vibrations.

Les articles 47 et 48 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé s'appliquent.

#### Article 29

Odeurs.



Pour les installations nouvelles susceptibles d'entraîner une augmentation des nuisances odorantes, l'étude d'impact inclut un état initial des odeurs perçues dans l'environnement du site selon une méthode décrite dans le dossier de demande d'autorisation. Dans un délai d'un an après la mise en service, l'exploitant procède à un nouvel état des odeurs perçues dans l'environnement selon la même méthode. Les résultats en sont transmis à l'inspection des installations classées au plus tard dans les trois mois qui suivent.

#### Article 30

Propreté du site.

L'ensemble du site et des voies de circulation internes au site est maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus. Lorsqu'ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant, les abords de l'installation, comme par exemple l'entrée du site ou d'éventuels émissaires de rejets, font l'objet d'une maintenance régulière.

### CHAPITRE IV : PREVENTION DES RISQUES (Articles 31 à 40)

#### Article 31

Absence de locaux occupés dans les zones à risques.

Les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations de méthanisation et, le cas échéant, d'épuration, de compression, de combustion ou de stockage du biogaz ne peuvent pas accueillir de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques nécessaires au fonctionnement de l'installation.

#### Article 32

Repérage des canalisations.

Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs normalisées ( norme NF X 08 100 ) ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont reportées sur le plan établi en application des dispositions de l'article 11 du présent arrêté.

#### Article 33

Canalisations, dispositifs d'ancrage.

Les canalisations en contact avec le biogaz sont constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion.

Les dispositifs d'ancrage des équipements de stockage du biogaz, en particulier ceux utilisant des matériaux souples, sont conçus pour maintenir l'intégrité des équipements même en cas de défaillance de l'un de ces dispositifs.

#### Article 34

Raccords des tuyauteries biogaz.

Les raccords des tuyauteries de biogaz sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes, autre que le local de combustion, d'épuration ou de compression. S'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place dans le local.

#### Article 35

Traitement du biogaz.

Lorsqu'il existe un dispositif d'injection d'air dans le biogaz destiné à en limiter par oxydation la teneur en H<sub>2</sub>S, ce dispositif est conçu pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive ou doté des sécurités permettant de prévenir ce risque.

#### Article 36

Zonage ATEX.

L'exploitant identifie les zones présentant un risque de présence d'atmosphère explosive, qui peut également se superposer à un risque toxique. Ce risque est signalé et, lorsqu'elles sont confinées, ces zones sont équipées de détecteurs de méthane ou d'alarmes.

Ces zones sont définies sans préjudice des dispositions de l'arrêté du 4 novembre 1993 complété relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail, du décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail, ainsi que de l'arrêté du 28 juillet 2003 susvisé. Elles sont reportées sur le plan des installations mentionné à l'article 3 du présent arrêté.

Le matériel implanté dans ces zones explosives est conforme aux prescriptions du décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 susvisé. Les installations électriques sont réalisées avec du matériel normalisé et installées conformément aux normes applicables, par des personnes compétentes et en conformité avec la réglementation ATEX en vigueur.

#### Article 37

Ventilation des locaux.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les espaces confinés et les locaux dans lesquels du biogaz pourrait s'accumuler en cas de fuite sont convenablement ventilés pour éviter la formation d'une atmosphère explosive ou nocive.

La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation et notamment en cas de mise en sécurité de celle-ci, un balayage de l'atmosphère du local, au minimum au moyen d'ouvertures en parties haute et basse permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent.

#### Article 38

Soupape de respiration, évent d'explosion.

Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont munis d'une soupape de respiration ne débouchant pas sur un lieu de passage, dimensionnée pour passer les débits requis, conçue et disposée pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, ni par quelque obstacle que ce soit. La disponibilité de ce dispositif est vérifiée dans le cadre du programme mentionné à l'article 39 du présent arrêté et, en tout état de cause, après toute situation d'exploitation ayant conduit à sa sollicitation.

Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale tel qu'une membrane souple, un évent d'explosion ou

tout autre dispositif équivalent de protection contre l'explosion défini lors d'une évaluation des risques d'explosion.

#### Article 39

Programme de maintenance préventive.

Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz...) est élaboré avant la mise en service de l'installation.

#### Article 40

Permis d'intervention et permis de feu.

Dans les parties de l'installation recensées comme pouvant présenter un risque d'explosion, ou présentant un risque d'incendie, tous les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation de ce risque (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits...) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un "permis d'intervention" et le cas échéant d'un "permis de feu". Ce permis, établi et visé par l'exploitant ou par la personne qu'il aura expressément désignée, est délivré après analyse des risques correspondants et définition des mesures de prévention. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, ces documents doivent être cosignés par l'exploitant et le responsable de l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront expressément désignées.

Avant la remise en service de l'équipement ayant fait l'objet des travaux mentionnés ci-dessus, l'exploitant vérifie que le niveau de prévention des risques n'a pas été dégradé.

### CHAPITRE V : PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'AIR (Article 41)

#### Article 41

Composition du biogaz.

Le rejet direct de biogaz dans l'air est interdit en fonctionnement normal.

La teneur en CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S du biogaz produit est mesurée au moyen d'un équipement contrôlé et calibré annuellement et étalonné à minima tous les trois ans par un organisme extérieur compétent. L'arrêté préfectoral fixe la périodicité de cette mesure, qui est au minimum quotidienne, et, le cas échéant, les paramètres devant faire l'objet d'analyses complémentaires.

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la teneur maximale en H<sub>2</sub>S du biogaz issu de l'installation de méthanisation en fonctionnement stabilisé à l'entrée de l'équipement dans lequel il est valorisé, en cohérence avec le choix de valorisation justifié par l'étude d'impact visée à l'article 6.

### CHAPITRE VI : PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU (Articles 42 à 45)

#### Article 42

Dispositif de rétention.

L'installation est munie d'un dispositif de rétention étanche, éventuellement réalisé par talutage, d'un volume au moins égal au volume du contenu liquide de la plus grosse cuve, qui permet de retenir à l'intérieur du site le digestat ou les matières en cours de traitement en cas

de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur ou de la cuve de stockage du digestat.

Pour les cuves enterrées, en cas d'impossibilité justifiée dans l'étude d'impact de mettre en place une cuvette de rétention, un dispositif de drainage est mis en place pour collecter les fuites éventuelles. Un réseau de surveillance permet de suivre l'impact des installations sur la qualité des eaux souterraines. L'arrêté préfectoral spécifie les paramètres à surveiller et la fréquence de leur contrôle.

#### Article 43

Prélèvements, rejets et consommation d'eau.

Les prélèvements et la consommation d'eau des installations sont régis par les dispositions des articles 14 à 17 de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé.

Le sol des zones de garage, des voies de circulation desservant l'unité de méthanisation et des aires et des locaux d'entreposage ou de traitement des déchets est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les matières répandues accidentellement et les eaux d'extinction d'incendie éventuelles.

L'installation est équipée d'un bassin étanche qui doit pouvoir recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie.

#### Article 44

Valeurs limites de rejet dans l'eau.

Le rejet en milieu aquatique naturel des effluents aqueux issus des installations de méthanisation est aussi réduit que possible.

Les objectifs de qualité et les usages assignés au cours d'eau récepteurs sont pris en considération pour déterminer les valeurs limites de rejet.

L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les concentrations maximales des rejets dans les réseaux ou dans le milieu naturel pour les substances visées aux articles 31 et 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé. Ces concentrations maximales n'excèdent pas les valeurs fixées aux articles 31 et 32 de l'arrêté visé ci-dessus.

Ces dispositions ne concernent ni les eaux de ruissellement qui ne sont pas entrées en contact avec les matières à traiter ni les eaux usées domestiques.

Les valeurs limites de rejet sont applicables au point où sont rejetés les effluents aqueux contenant les substances polluantes.

#### Article 45

Points de rejet.

Les points de rejet dans le milieu aquatique naturel des effluents aqueux traités sont différents des points de rejet des eaux pluviales non souillées et sont en nombre aussi réduit que possible.

Sur chaque canalisation de rejet d'effluents est prévu un point de prélèvement d'échantillons.

### CHAPITRE VII : SURVEILLANCE DES REJETS (Articles 46 à 47)

#### Article 46

Conditions générales de la surveillance des rejets.

Les mesures destinées à déterminer les concentrations de substances polluantes dans l'air et dans l'eau doivent être effectuées de manière représentative et, pour les polluants atmosphériques, conformément aux dispositions de l'article 18 de l'arrêté du 4 septembre 2000 susvisé.

L'échantillonnage et l'analyse de toutes les substances polluantes ainsi que l'étalonnage des systèmes de mesure automatisés au moyen de techniques de mesures de référence doivent être effectués conformément aux normes en vigueur lorsqu'elles existent.

#### Article 47

Surveillance des rejets aqueux hors plan d'épandage.

L'exploitant met en place un programme de surveillance des rejets aqueux de son installation, hors rejets d'eaux pluviales non souillées en précisant la méthode retenue et la fréquence des contrôles.

Les paramètres à contrôler a minima sont : pH, température, matières en suspension et concentration en substances organiques exprimée en DCO.

Lorsqu'il ne s'agit pas d'un rejet continu mais d'un rejet par bâchées, une analyse des paramètres précités est réalisée avant chaque rejet sur un échantillon instantané prélevé dans la bâchée à rejeter.

Le rejet ne peut intervenir que si les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation sont respectées.

### CHAPITRE VIII : GESTION DES DECHETS OU MATIERES ISSUS DE L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION (Articles 48 à 50)

#### Article 48

Modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1

Registre de sortie, plan d'épandage.

L'exploitant tient à jour un registre des déchets ou matières sortantes mentionnant :

- la nature du déchet ou de la matière;
- le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, le cas échéant;
- la date de chaque enlèvement;
- les masses ou volumes et caractéristiques correspondantes;
- le type de traitement prévu : épandage, traitement (compostage, séchage...) ou élimination (enfouissement, incinération, épuration...);
- le destinataire.

Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de 10 ans et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, des autorités de contrôle en charge des articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural et de la pêche maritime.

Le cahier d'épandage tel que prévu par l'arrêté du 7 février 2005 susvisé peut tenir lieu de registre de sortie du digestat pour les installations visées par ce texte.

Seul le digestat présentant un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et dont l'application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques peut être épandu.

Si le digestat est destiné à l'épandage sur terres agricoles sans être mis sur le marché en tant que matière fertilisante, il fait l'objet d'un plan d'épandage dans le respect des conditions visées ci-après, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

a) Dans le cas d'une unité de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issus d'une seule exploitation agricole, les conditions d'épandage du digestat sont celles prévues par la réglementation qui s'applique à cette exploitation. Le plan d'épandage initial doit être mis à jour pour tenir compte du changement de nature de l'effluent.

b) Dans le cas d'une unité de méthanisation relevant de la rubrique 2781-1 de la nomenclature des installations classées, le plan d'épandage respecte les conditions visées à la section IV " Epandage " de l'arrêté du 2 février 1998 modifié, à l'exception des prescriptions suivantes :

— l'analyse des sols figurant au 7° de l'article 38 et portant sur les paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe VII a;

— la distance aux habitations mentionnée au tableau 4 de l'annexe VII b, réduite à 15 m en cas d'enfouissement direct du digestat;

— les interdictions d'épandage figurant au 2° du I de l'article 39-I;

— l'analyse des sols figurant au I et au 4° du II de l'article 41;

— la fixation dans l'arrêté d'autorisation des teneurs maximales en éléments et substances indésirables présents dans les effluents ou déchets et de la quantité maximale annuelle d'éléments et substances indésirables épandus à l'hectare, figurant à l'article 42.

c) Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions visées dans l'arrêté du 8 janvier 1998.

d) Dans le cas d'une autre unité de méthanisation relevant de la rubrique 2781-2 de la nomenclature des installations classées, le plan d'épandage respecte les conditions visées à la section IV " Epandage " de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé.

#### Article 48-1

Dans les zones vulnérables, délimitées en application des articles R. 211-75 à R. 211-78 du code de l'environnement, les dispositions fixées par les programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus aux articles R. 211-80 à R. 211-83 du code de l'environnement sont applicables à l'installation.

#### Article 49

Déchets non valorisables.

Les matières qui ne peuvent pas être valorisées sont éliminées dans des installations aptes à les recevoir dans des conditions fixées par la réglementation en vigueur.

Les déchets produits par l'installation et la fraction indésirable susceptible d'être extraite des déchets destinés à la méthanisation sont stockés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution et évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques.

L'exploitant doit pouvoir prouver qu'il élimine tous ses déchets en conformité avec la réglementation.

#### Article 50

Communication des résultats d'analyses.

Les résultats des analyses prévues par le présent arrêté sont consignés dans des registres et communiqués à l'inspection des installations classées selon des modalités et une fréquence fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

### **CHAPITRE IX : INFORMATIONS SUR LE FONCTIONNEMENT (Articles 51 à 52)**

#### Article 51

Information de l'inspection des installations classées sur le fonctionnement de l'installation.

##### a) Information en cas d'accident.

L'exploitant informe dans les meilleurs délais l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.

##### b) Consignation des résultats de surveillance.

Toutes les analyses exigées dans le présent arrêté sont tenues à disposition de l'inspection des installations classées.

##### c) Rapport annuel d'activité.

Une fois par an, l'exploitant adresse au préfet un rapport d'activité comportant une synthèse des informations dont la communication est prévue aux a et b du présent article ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur le fonctionnement de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès de l'exploitant par le public. Le rapport précise également le mode de valorisation et le taux de valorisation annuel du biogaz produit. Il présente aussi le bilan des quantités de digestat produites sur l'année, le cas échéant les variations mensuelles de cette production ainsi que les quantités annuelles par destinataires.

#### Article 52

Information du public.

Conformément aux dispositions de l'article R. 125-2 du code de l'environnement, l'exploitant adresse chaque année au préfet du

département et au maire de la commune d'implantation de son installation un dossier comprenant les documents précisés à l'article précité.

L'exploitant adresse également ce dossier à la commission locale d'information et de surveillance de son installation, si elle existe.

### **CHAPITRE X : METHANISATION DE SOUS-PRODUITS ANIMAUX DE CATEGORIE 2 (Articles 52-1 à 52-8)**

#### Article 52-1

Les prescriptions du présent chapitre sont applicables aux installations traitant des sous-produits animaux de catégorie 2 tels que des cadavres d'animaux ou des saisies d'abattoirs mais autres que les matières listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002.

Ces installations sont tenues d'avoir un agrément sanitaire tel que prévu par ce règlement pour l'unité de stérilisation au sens du règlement (UE) 142/2011 n° 142/2011 de la Commission du 25 février 2011 des sous-produits animaux et pour l'équipement de méthanisation après stérilisation.

#### Article 52-2

Les équipements de réception, d'entreposage et de traitement par stérilisation des sous-produits animaux sont implantés à au moins 200 mètres des locaux et habitations habituellement occupés par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Cette distance d'implantation n'est toutefois pas applicable aux équipements d'entreposage confinés et réfrigérés.

Le cas échéant, le parc de stationnement des véhicules de transport des sous-produits animaux est installé à au moins 100 mètres des habitations occupées par des tiers.

#### Article 52-3

La réception et l'entreposage des sous-produits animaux se font dans un bâtiment fermé ou par tout dispositif évitant leur mise à l'air libre pendant ces opérations. Les mesures de limitation des dégagements d'odeurs à proximité de l'établissement comportent notamment l'installation de portes d'accès escamotables automatiquement ou de dispositif équivalent.

Les aires de réception et d'entreposage sont étanches et aménagées de telle sorte que les jus d'écoulement des sous-produits animaux ne puissent rejoindre directement le milieu naturel et soient collectés en vue de leur traitement conformément aux dispositions de l'article 52-8.

#### Article 52-4

L'entreposage avant traitement ne dépasse pas vingt-quatre heures à température ambiante. Ce délai peut être allongé si les matières sont maintenues à une température inférieure à 7° C. Dans ce cas, le traitement démarre immédiatement après la sortie de l'enceinte de

stockage. La capacité des locaux est compatible avec le délai de traitement et permet de faire face aux arrêts inopinés.

#### Article 52-5

Les dispositifs d'entreposage des sous-produits animaux sont construits en matériaux imperméables, résistants aux chocs, faciles à nettoyer et à désinfecter en totalité.

Le sol de ces locaux est étanche, résistant au passage des équipements et véhicules de déchargement des déchets et conçu de façon à faciliter l'écoulement des jus d'égouttage et des eaux de nettoyage vers des installations de collecte de ces effluents.

Les locaux sont correctement éclairés et permettent une protection des déchets contre les intempéries et la chaleur. Ils sont maintenus dans un bon état de propreté et font l'objet d'un nettoyage au moins deux fois par semaine.

#### Article 52-6

L'installation dispose d'équipements adéquats pour nettoyer et désinfecter les récipients ou conteneurs dans lesquels les sous-produits animaux sont réceptionnés, ainsi que les véhicules dans lesquels ils sont transportés. Ces matériels sont nettoyés et lavés après chaque usage et désinfectés régulièrement et au minimum une fois par semaine. Les roues des véhicules de transport sont désinfectées après chaque utilisation.

Les bennes ou conteneurs utilisés pour le transport de ces matières sont étanches aux liquides et fermés le temps du transport.

#### Article 52-7

Les gaz issus du traitement de stérilisation des sous-produits animaux sont collectés et dirigés par des circuits réalisés dans des matériaux résistants à la corrosion vers des installations de traitement. Ils sont épurés avant rejet à l'atmosphère. Les rejets canalisés à l'atmosphère contiennent moins de :

5 mg/Nm<sup>3</sup> d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) sur gaz sec si le flux dépasse 50 g/h;

50 mg/Nm<sup>3</sup> d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) sur gaz sec si le flux dépasse 100 g/h.

La hauteur de la cheminée, qui ne peut être inférieure à 10 mètres, est fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

#### Article 52-8

Les dispositions suivantes sont applicables aux eaux ayant été en contact avec les sous-produits animaux ou avec des surfaces susceptibles d'être souillées par ceux-ci.

Les effluents de l'unité de stérilisation sont épurés, de façon à respecter les valeurs limites de rejet définies à l'annexe I du présent arrêté.

Leur concentration en matières grasses est inférieure à 15 mg/l.

Les installations sont équipées de dispositifs de prétraitement des effluents pour retenir et recueillir les matières solides assurant que la taille des particules présentes dans les effluents qui passent au travers de ces dispositifs n'est pas supérieure à 6 mm.

Tout broyage ou macération pouvant faciliter le passage de matières animales contenues dans les effluents au-delà du stade de prétraitement est interdit.

Les matières recueillies par les dispositifs de prétraitement sont des sous-produits animaux de catégorie 2. Elles sont éliminées ou valorisées conformément à la réglementation en vigueur.

### **TITRE III : CONDITIONS PARTICULIERES D'APPLICATION** (Articles 53 à 54)

#### Article 53

Conditions d'application.

I. — Les dispositions du titre II du présent arrêté sont applicables, à compter de sa date de publication au Journal officiel, aux nouvelles installations de méthanisation ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification notable au sens du troisième alinéa de l'article R. 512-33 du code de l'environnement.

II. - Elles sont applicables aux installations existantes, à l'exception des dispositions des articles 4, 42 et 52-2. Toutefois, ces dernières sont applicables, dans le cas d'une extension d'installation existante, à ses nouveaux équipements et bâtiments ou nouvelles aires.

III. — Les prescriptions des articles 14, 16, 18, 41, 42, 43, 47, 48, 51 c et 52 peuvent être adaptées par l'arrêté préfectoral sur demande justifiée de l'exploitant.

#### Article 54

Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 10 novembre 2009.

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général

de la prévention des risques,

L. Michel

### III. ANNEXE 3 – PROGRAMME D’ACTIONS EN ZONES VULNERABLES







# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
10	DMA_10	DMA_11	100 %	8	8,00	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,33	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
11	DMA_11	DMA_11	100 %	13,22	13,22	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,33	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
12	DMA_12	DMA_12	100 %	12,38	12,38	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Moyenne	0,54	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
2	DMA_2	DMA_6	100 %	2,45	2,45	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	LAL_3	DMA_6	100 %	2,48	2,48	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	LAL_4	DMA_6	100 %	1,74	1,74	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	DMA_4	DMA_4	100 %	25,69	25,69	limon	Très battant (Ib= 2)	Moyenne	0,27	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
6	LAL_6	DMA_6	100 %	2,11	2,11	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
6	DMA_6	DMA_6	100 %	24,54	24,54	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	DMO_1	DMO_1B	100 %	55,78	55,78	limon	Peu battant (Ib= 1,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	DMO_1	DMO_1A	100 %	55,78	55,78	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,26	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
3	DMO_3	DMO_3	100 %	18,89	18,89	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Absence	0,26	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
1	ECE_1	ECE_1	100 %	36,38	36,38	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Absence	0,28	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
114	ECE_114	ECE_114	100 %	2,09	2,09	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
115	ECE_115	ECE_114	100 %	1,11	1,11	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
2	ECE_2	ECE_2	100 %	7,95	7,95	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,37	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
2	MGU_2	ECE_114	100 %	2,39	2,39	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	ECE_3	ECE_2	100 %	5,6	5,60	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,37	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	ECE_4	ECE_7	100 %	10,84	10,84	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Absence	0,28	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
7	ECE_7	ECE_7	100 %	9,59	9,59	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Absence	0,28	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
10	EMF_10	EMF_10	100 %	11,21	11,21	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
111	ECE_111	EMF_42	100 %	2,05	2,05	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
113	ECE_113	EMF_42	100 %	0,85	0,85	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
12	VBE_12	EMF_12	100 %	2,62	2,62	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
12	EMF_12	EMF_12	100 %	5,38	5,38	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
13	EMF_13	EMF_3	100 %	9,03	9,03	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
14	EMF_14	EMF_10	100 %	1,97	1,97	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
14	EPJ_14	EMF_41	100 %	13,83	13,83	limon	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,58	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
14	VBE_14	EMF_10	100 %	2,29	2,29	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	EMF_15	EMF_15	100 %	2,04	2,04	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,44	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
16	VBE_16	EMF_3	100 %	2,03	2,03	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
19	EMF_19	EMF_24	100 %	3,97	3,97	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
20	EMF_20	EMF_20	100 %	16,26	16,26	limon	Assez battant (Ib= 1,6)	Moyenne	0,43	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											



Version 2

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
21	VBE_21	EMF_15	100 %	2,03	2,03	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,44	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
21	EMF_21	EMF_24	100 %	8,15	8,15	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
22	EMF_22	EMF_5	100 %	10,72	10,72	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
24	EMF_24	EMF_24	100 %	9,34	9,34	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
25	EMF_25	EMF_27	100 %	1,96	1,96	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
26	EMF_26	EMF_26	100 %	24,99	24,99	limon	Assez battant (Ib= 1,6)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
27	EMF_27	EMF_27	100 %	5,37	5,37	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
28	EMF_28	EMF_28	100 %	13,78	13,78	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
29	EMF_29	EMF_7	100 %	11,95	11,95	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	EMF_3	EMF_3	100 %	15	15,00	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
30	EMF_30	EMF_24	100 %	4,49	4,49	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											



Version 2

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
31	EMF_31	EMF_31	100 %	6,93	6,93	limon	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,58	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
32	EMF_32	EMF_33	100 %	0,63	0,63	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Forte	0,22	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
33	EMF_33	EMF_33	100 %	9,11	9,11	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Forte	0,22	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
34	EMF_34	EMF_24	100 %	0,64	0,64	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
35	EMF_35	EMF_33	100 %	6,39	6,39	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Forte	0,22	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
36	EMF_36	EMF_33	100 %	2,44	2,44	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Forte	0,22	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
37	EMF_37	EMF_37	100 %	8,75	8,75	limon	Très battant (Ib= 2,1)	Absence	0,54	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
38	EMF_38	EMF_27	100 %	1,52	1,52	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
39	EMF_39	EMF_27	100 %	1,34	1,34	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
40	EMF_40	EMF_33	100 %	0,8	0,80	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Forte	0,22	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
41	EMF_41	EMF_41	100 %	13,6	13,60	limon	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,58	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Épandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
42	EMF_42	EMF_42	100 %	12,52	12,52	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
5	EMF_5	EMF_5	100 %	24,21	24,21	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
6	EMF_6	EMF_24	100 %	7,37	7,37	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
6	ECE_6	EMF_42	100 %	0,66	0,66	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,8)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
63	GHO_63	EMF_15	100 %	3,02	3,02	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 1,2)	Absence	0,44	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
7	EMF_7	EMF_7	100 %	22,76	22,76	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,22	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
8	LAL_8	EMF_41	100 %	4,61	4,61	limon	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,58	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
8	EMF_8	EMF_8	100 %	4,85	4,85	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	EMI_1	EMI_1	100 %	43,45	43,45	limon	Assez battant (Ib= 1,8)	Moyenne	0,57	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
1	LAL_1	EMI_2	100 %	0,85	0,85	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
108	ECE_108	EMI_2	100 %	0,8	0,80	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
109	ECE_109	EMI_2	100 %	5,99	5,99	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
112	ECE_112	EMI_2	100 %	7,96	7,96	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
13	DMA_13	EMI_3	100 %	13,11	13,11	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Moyenne	0,56	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
2	EMI_2	EMI_2	100 %	18,2	18,20	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
3	EMI_3	EMI_3	100 %	16,05	16,05	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Moyenne	0,56	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
4	EMI_4	EMI_4	100 %	9,25	9,25	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Moyenne	0,54	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
5	ECE_5	EMI_2	100 %	7,46	7,46	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,7)	Absence	0,49	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
5	EMI_5	EMI_3	100 %	3,1	3,10	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Moyenne	0,56	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
8	EMI_8	EMI_8	100 %	3,58	3,58	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
10	EPJ_10	EPJ_10	100 %	12,82	12,82	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
11	EPJ_11	EPJ_11	100 %	36,39	36,39	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,17	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											



# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
12	EPJ_12	EPJ_12	100 %	13,98	13,98	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Absence	0,41	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
13	EPJ_13	EPJ_13B	100 %	38,22	38,22	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,49	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
13	EPJ_13	EPJ_13A	100 %	38,22	38,22	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	EPJ_15	EPJ_16	100 %	4,28	4,28	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,57	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
16	EPJ_16	EPJ_16	100 %	8,79	8,79	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,57	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
17	EPJ_17	EPJ_17	100 %	21,31	21,31	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
18	EPJ_18	EPJ_18	100 %	5,07	5,07	limon	Assez battant (Ib= 1,8)	Forte	0,20	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
19	EPJ_19	EPJ_19A	100 %	40,47	40,47	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Moyenne	0,56	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
19	EPJ_19	EPJ_19B	100 %	40,47	40,47	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Absence	0,60	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
20	EPJ_20	EPJ_21	100 %	3,5	3,50	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
21	EPJ_21	EPJ_21	100 %	9,7	9,70	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Épandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
22	EPJ_22	EPJ_22A	100 %	37,83	37,83	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,27	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
22	EPJ_22	EPJ_22B	100 %	37,83	37,83	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
23	EPJ_23	EPJ_18	100 %	0,49	0,49	limon	Assez battant (Ib= 1,8)	Forte	0,20	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
26	EPJ_26	EPJ_26	100 %	3,84	3,84	limon pur	Très battant (Ib= 3,1)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
27	EPJ_27	EPJ_13B	100 %	1,59	1,59	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Moyenne	0,49	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
28	EPJ_28	EPJ_18	100 %	2,11	2,11	limon	Assez battant (Ib= 1,8)	Forte	0,20	Pas d'engorgement	1
Interdit sauf sur prairie implantée depuis plus de 6 mois avec mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
43	EMF_43	EPJ_12	100 %	1,4	1,40	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Absence	0,41	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
9	EPJ_9	EPJ_9	100 %	13,91	13,91	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Moyenne	0,50	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
1	GHO_1	GHO_1	100 %	19,41	19,41	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
17	SLC_17	GHO_1	100 %	6,08	6,08	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
19	SLC_19	GHO_84	100 %	3,44	3,44	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,17	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
20	SLC_20	GHO_84	100 %	2,21	2,21	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,17	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
22	VBE_22	GHO_1	100 %	2,92	2,92	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
40	GHO_40	GHO_40	100 %	4,04	4,04	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 1)	Moyenne	0,18	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
84	GHO_84	GHO_84	100 %	12,96	12,96	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,17	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
9	EMF_9	GHO_84	100 %	18,79	18,79	limon	Très battant (Ib= 2,3)	Absence	0,17	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
9	SLC_9	GHO_1	100 %	16,05	16,05	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,8)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
2	LAL_2	LAL_7	100 %	3,83	3,83	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,76	Pas d'engorgement	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
5	LAL_5	LAL_5	100 %	3,68	3,68	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,37	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
7	LAL_7	LAL_7	100 %	13,68	13,68	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,76	Pas d'engorgement	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
1	MGU_1	MGU_7	100 %	3,66	3,66	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,22	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
1	SDB_1	MGU_6	100 %	13,5	13,50	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Épandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
11	MGU_11	MGU_8	100 %	1,9	1,90	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
11	VBE_11	MGU_6	100 %	2,88	2,88	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
12	MGU_12	MGU_12	100 %	14,8	14,80	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
13	MGU_13	MGU_14	100 %	0,99	0,99	limon pur	Très battant (Ib= 4,2)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
14	MGU_14	MGU_14	100 %	20,54	20,54	limon pur	Très battant (Ib= 4,2)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	MGU_15	MGU_14	100 %	11,93	11,93	limon pur	Très battant (Ib= 4,2)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	SLC_15	MGU_6	100 %	6,5	6,50	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
16	SLC_16	MGU_6	100 %	10,92	10,92	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
16	EMF_16	MGU_6	100 %	0,73	0,73	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
16	MGU_16	MGU_16	100 %	12,88	12,88	limon	Très battant (Ib= 2,2)	Absence	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
18	SLC_18	MGU_6	100 %	0,69	0,69	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERD Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
2	VBE_2	MGU_6	100 %	1,27	1,27	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
20	VBE_20	MGU_6	100 %	1,59	1,59	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	VBE_3	MGU_6	100 %	1,62	1,62	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	MGU_4	MGU_4	100 %	6,88	6,88	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,22	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
5	MGU_5	MGU_4	100 %	3,64	3,64	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,22	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
6	MGU_6	MGU_6	100 %	7,01	7,01	limon	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,39	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
7	MGU_7	MGU_7	100 %	6,99	6,99	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,22	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
8	MGU_8	MGU_8	100 %	18,32	18,32	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
9	MGU_9	MGU_8	100 %	5,37	5,37	limon	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
10	MGU_10	SDB_15	100 %	1,97	1,97	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
10	EMI_10	SDB_31	100 %	0,24	0,24	limon pur	Très battant (Ib= 3,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											



Version 2

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
11	EMI_11	SDB_31	100 %	0,4	0,40	limon pur	Très battant (Ib= 3,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	VBE_15	SDB_15	100 %	1,5	1,50	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
15	SDB_15	SDB_15	100 %	19,86	19,86	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
17	MGU_17	SDB_15	100 %	0,13	0,13	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	MGU_3	SDB_15	100 %	5,02	5,02	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,1)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
31	SDB_31	SDB_31	100 %	3,13	3,13	limon pur	Très battant (Ib= 3,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
9	EMI_9	SDB_31	100 %	2,07	2,07	limon pur	Très battant (Ib= 3,7)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	SLC_1	SLC_1B	100 %	25,46	25,46	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	SLC_1	SLC_1A	100 %	25,46	25,46	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,86	Pas d'engorgement	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
10	SLC_10	SLC_4A	100 %	7,02	7,02	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,3)	Moyenne	0,30	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
11	EMF_11	SLC_3	100 %	14,92	14,92	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
11	SLC_11	SLC_11	100 %	16,54	16,54	limon	Très battant (Ib= 2)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
12	SLC_12	SLC_7	100 %	11,41	11,41	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
13	SLC_13	SLC_13	100 %	10,46	10,46	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
18	EMF_18	SLC_3	100 %	10,87	10,87	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
2	SLC_2	SLC_2	100 %	8,53	8,53	limon	Assez battant (Ib= 1,9)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	GHO_3	SLC_2	100 %	2,39	2,39	limon	Assez battant (Ib= 1,9)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
3	SLC_3	SLC_3	100 %	11,48	11,48	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
30	GHO_30	SLC_7	100 %	5,6	5,60	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
302	GHO_302	SLC_1A	100 %	1,33	1,33	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,86	Pas d'engorgement	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture											
34	GHO_34	SLC_7	100 %	7,2	7,20	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
36	GHO_36	SLC_7	100 %	1,19	1,19	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											



# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
39	GHO_39	SLC_13	100 %	2,16	2,16	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	GHO_4	SLC_13	100 %	2,19	2,19	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	SLC_4	SLC_4A	100 %	61,6	61,60	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,3)	Moyenne	0,30	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	SLC_4	SLC_4B	100 %	61,6	61,60	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
4	EMF_4	SLC_7	100 %	15,24	15,24	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
5	SLC_5	SLC_7	100 %	3,88	3,88	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
6	SLC_6	SLC_6	100 %	19,07	19,07	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,3)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
67	GHO_67	SLC_4B	100 %	0,74	0,74	limon	Très battant (Ib= 2,4)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
7	SLC_7	SLC_7	100 %	24,95	24,95	argile limoneuse	Peu battant (Ib= 0,9)	Absence	0,54	< 2 mois	1
Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
8	SLC_8	SLC_13	100 %	5,77	5,77	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Moyenne	0,23	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
1	VBE_1	VBE_1	100 %	15,12	15,12	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
10	VBE_10	VBE_10	100 %	3,38	3,38	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
101	VBE_101	VBE_102	100 %	3,24	3,24	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
102	VBE_102	VBE_102	100 %	1,88	1,88	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
103	VBE_103	VBE_102	100 %	2,27	2,27	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
104	VBE_104	VBE_102	100 %	2,11	2,11	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
105	VBE_105	VBE_102	100 %	5,21	5,21	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
106	VBE_106	VBE_106	100 %	22,59	22,59	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
107	VBE_107	VBE_107	100 %	7,86	7,86	limon	Très battant (Ib= 2,1)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
108	VBE_108	VBE_102	100 %	3,79	3,79	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
109	VBE_109	VBE_106	100 %	2,69	2,69	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
11	SDB_11	VBE_1	100 %	3,21	3,21	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVERED Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
110	VBE_110	VBE_102	100 %	4,08	4,08	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
116	ECE_116	VBE_106	100 %	1,38	1,38	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,5)	Moyenne	0,19	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
12	EMI_12	VBE_107	100 %	0,46	0,46	limon	Très battant (Ib= 2,1)	Moyenne	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
13	VBE_13	VBE_10	100 %	5,75	5,75	limon	Très battant (Ib= 2,5)	Absence	0,20	Pas d'engorgement	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place											
18	VBE_18	VBE_27	100 %	1,09	1,09	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
19	VBE_19	VBE_19	100 %	2,65	2,65	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	< 2 mois	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
24	VBE_24	VBE_27	100 %	0,24	0,24	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
25	VBE_25	VBE_27	100 %	0,18	0,18	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
26	VBE_26	VBE_19	100 %	0,44	0,44	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Moyenne	0,23	< 2 mois	1
Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place. Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
27	VBE_27	VBE_27	100 %	5,44	5,44	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
4	VBE_4	VBE_4	100 %	5,72	5,72	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											

# EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Synthèse des conseils de pratiques agronomiques par plan d'épandage

### Plan d'épandage : Digestats bruts COVER Environnement

Digestat brut liquide Liquide

sous type effluent Type II-b

N° ilot	Nom Parcelle	Sondage	Part de la parcelle représentée par ce sondage	Surfaces à la parcelle		Etude d'Aptitude Agronomique à l'Epandage à la Parcelle					
				Surface totale en ha	Surface du type de sol en ha	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Aptitude à l'épandage
5	VBE_5	VBE_1	100 %	2,78	2,78	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
6	VBE_6	VBE_1	100 %	1,39	1,39	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
6	EMI_6	VBE_27	100 %	1,56	1,56	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
7	VBE_7	VBE_1	100 %	2,31	2,31	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,6)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
7	EMI_7	VBE_27	100 %	1,22	1,22	limon argileux	Peu battant (Ib= 1,4)	Absence	0,23	Pas d'engorgement	2
Pas de prescription particulière au-delà de la réglementation											
8	VBE_8	VBE_9	100 %	3,81	3,81	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											
9	VBE_9	VBE_9	100 %	4	4,00	limon argileux	Assez battant (Ib= 1,7)	Absence	0,23	< 2 mois	1
Pas d'épandage en période d'engorgement du sol											

## IV. ANNEXE 4 – CARTES DES APTITUDES A L'EPANDAGE

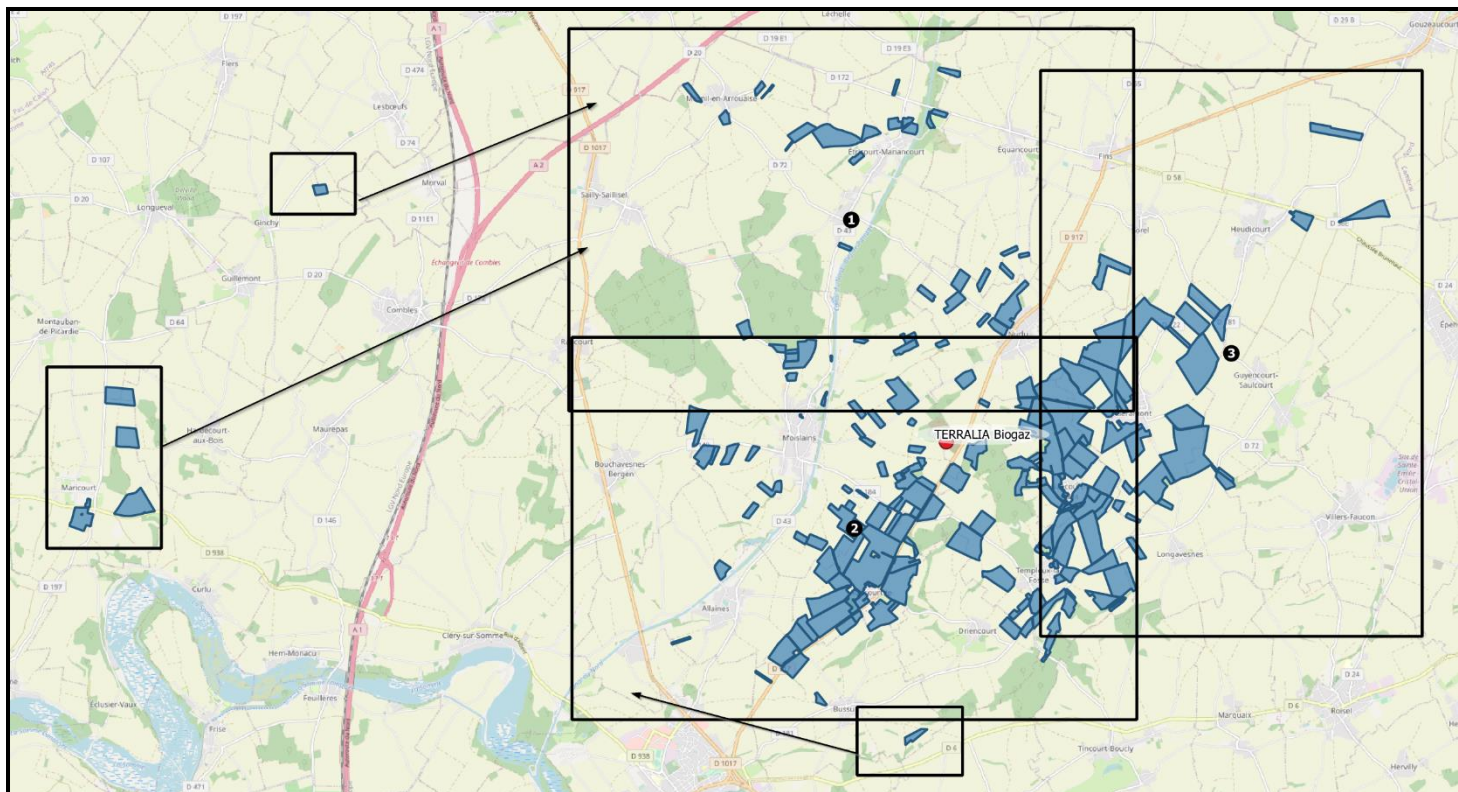


Figure 11: Répartition des parcelles et localisation des pages de l'atlas cartographique





6<sup>ème</sup>

# programme d'actions de la directive nitrates en Hauts-de-France



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRES D'AGRICULTURE  
HAUTS-DE-FRANCE



## Prescriptions applicables en Hauts-de-France

Cette plaquette, élaborée en collaboration avec les services de l'Etat, résume les règles qui s'imposent aux agriculteurs exploitant en zones vulnérables dans le Nord-Pas de Calais, l'Aisne, l'Oise et la Somme. Ces règles s'appliquent à partir du 1<sup>er</sup> septembre 2018 et remplacent les programmes d'actions pré-existants en Nord-Pas de Calais et Picardie.

Ce programme est constitué :

- du socle national (arrêté du 19 décembre 2011 modifié par les arrêtés du 11 octobre 2016 et du 27 avril 2017), qui comporte huit mesures obligatoires sur l'ensemble des zones vulnérables françaises ;
- du programme d'actions régional (arrêté du 30 août 2018) qui renforce ou adapte certaines des mesures nationales ;
- du référentiel régional pour l'équilibre de la fertilisation azotée (arrêté du 30 août 2018), présenté dans une plaquette spécifique.



NOVEMBRE 2018





# Les zones vulnérables en

La directive européenne du 12 décembre 1991 dite «directive nitrates» a pour objet la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit par la définition de zones vulnérables où sont imposés des programmes d'actions relatifs aux pratiques agricoles. Les zones vulnérables sont revues régulièrement.

A ce jour, la grande majorité du territoire des Hauts-de-France est classée en zones vulnérables :

- par l'arrêté du 18 novembre 2016 portant désignation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Artois Picardie,
- par les arrêtés du 13 mars 2015 et du 1<sup>er</sup> octobre 2017 et portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Dans le Nord-Pas de Calais, certaines communes ont fait l'objet d'une délimitation infra-communale par arrêté du 23 décembre 2016 et les délimitations sont alors à la section cadastrale.

Dans ces zones vulnérables, les programmes d'actions national et régional Hauts-de-France s'appliquent.

- Le programme d'actions national s'applique à tous et n'a pas fait l'objet de discussions locales. C'est le cas notamment des règles sur le stockage des effluents d'élevage, l'obligation de l'équilibre de la fertilisation azotée par le biais du plan prévisionnel de fumure azotée et du cahier d'épandage.
- Le programme régional est venu préciser notamment les mesures de gestion de l'interculture et les obligations en zones d'actions renforcées (ZAR).

Pour en savoir plus sur la localisation des zones vulnérables et du découpage infra-communal : <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture/environnement-territoire/eau-sol/directive-nitrates/zar-et-autres-mesures/>



## Qui est concerné par l'application de ce programme d'actions ?

Tous les agriculteurs qui exploitent des parcelles en zones vulnérables en Hauts-de-France.

- Si vous cultivez des parcelles hors zones vulnérables, référez-vous à la page suivante.
- Si vous cultivez des parcelles dans une région voisine, il faut appliquer le programme d'actions de la région en question pour les parcelles concernées (notamment tout ce qui s'applique à la parcelle tel que la gestion de l'interculture, le plan de fumure prévisionnel, le calendrier).



Cette plaquette présente spécifiquement les règles des zones vulnérables. Pour autant, d'autres réglementations s'appliquent (ICPE, conditionnalité PAC, arrêté mesures d'urgence...). En cas de cumul, c'est la règle la plus contraignante qui l'emporte.



Ce 6<sup>ème</sup> programme d'actions s'applique depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2018 pour la campagne 2018/2019 et sa validité théorique est de 4 ans, soit jusqu'en 2022.

## Cas particuliers des territoires limitrophes aux zones vulnérables

### Pour les communes hors zones vulnérables

Pour que les prescriptions ne s'appliquent plus à une exploitation, tous ses bâtiments et toutes ses parcelles doivent être déclassés.

Dès qu'un bâtiment d'élevage demeure en zones vulnérables, les capacités de stockage doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation.

Dès qu'une parcelle demeure en zones vulnérables, le plafond des 170 kg/ha doit être respecté et se calcule sur tous les animaux et toutes les parcelles de l'exploitation. Par contre, sur les

parcelles en zone déclassée, les prescriptions spécifiques aux zones vulnérables relatives aux périodes d'interdiction d'épandage, à l'équilibre de la fertilisation, au plan prévisionnel de fertilisation azoté, au cahier d'épandage (sauf ICPE), aux conditions particulières d'épandage, à la couverture des sols durant l'interculture et aux bandes végétalisées\* ne s'appliquent plus.

En zone déclassée, certaines règles liées à d'autres réglementations (Installations Classées, conditionnalité des aides PAC,...) restent en vigueur. Chaque agriculteur doit donc vérifier les règles qui s'appliquent à son exploitation.

\* NB : la réglementation liée à l'usage de produits phytosanitaires (ZNT...) s'applique indépendamment du zonage zones vulnérables.

### Voici quelques uns des changements engendrés par le déclassement

Documents à compléter / règles à respecter	Elevages relevant du RSD	Elevages relevant des ICPE (autorisation, enregistrement, déclaration)
Cahier d'épandage azote	<b>Non</b> sauf si effluents d'une ICPE épandus sur l'exploitation	<b>Oui</b>
Plan prévisionnel de fertilisation azotée	<b>Non</b>	<b>Non</b>
Respect des 170 kg N organique/ ha SAU	<b>Non</b>	<b>Non</b>
Respect du calendrier d'épandage	<b>Non</b>	<b>Non</b>
Balance globale azotée	<b>Non</b>	<b>Oui</b>
Plan d'épandage	<b>Non</b>	<b>Oui</b>
Maintien des prairies permanentes	Se conformer aux règles de la PAC	

**Oui** : le document est à compléter et à fournir en cas de contrôle

**Non** : le document n'est pas obligatoire

### Cas du découpage communal (Nord-Pas de Calais)

Dans le cas du découpage communal, les délimitations sont fixées à la section cadastrale, définies par l'arrêté du 23 décembre 2016. Les règles des zones vulnérables s'appliquent sur les parcelles ou bâtiments d'exploitations situés dans les sections classées en zones vulnérables. Les obligations de stockage s'appliquent à toute l'exploitation dès lors qu'un bâtiment d'élevage est en zones vulnérables.



# Modalités d'épandage

## Calendrier d'épandage

Le calendrier diffère selon les cultures fertilisées et le type de produit azoté apporté :

- type I : fumiers de ruminants, porcins, équins, composts d'effluents d'élevage et autres produits à C/N > 8,
- type II : lisiers, boues, effluents peu chargés, digestats bruts de méthanisation, effluents avicoles, y compris les fumiers de volailles et autres produits à C/N ≤ 8,
- type III : engrais azotés minéraux.



### Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas :

- à l'irrigation,
- à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes,
- aux cultures sous abris,
- aux compléments nutritionnels foliaires,
- à l'épandage d'engrais minéral NP-NPK en localisé au semis des cultures d'automne dans la limite de 10 kgN/ha.

TYPE I			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 <sup>er</sup> juin	Sans CIPAN, dérobée ou couvert végétal en interculture	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1 <sup>er</sup> juin			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Vignes			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
TYPE II			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 <sup>er</sup> juin	Sans CIPAN, dérobée ou couvert végétal en interculture		Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée		Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1 <sup>er</sup> juin			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Colza implanté à l'automne			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Vignes			Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
TYPE III			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 <sup>er</sup> juin			Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Cultures de fin d'été ou d'automne			Red	Green (a)	Green	Green	Green	Red	Red	Green (b)	Green	Green	Green	Green
Légumes implantés à partir du 1 <sup>er</sup> juin			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Dérobées ou 2 <sup>èmes</sup> cultures principales			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Vignes			Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
TYPES I, II, III			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Sols non cultivés			Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Autres cultures (pérennes, maraîchères, porte-graines)			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

CIPAN : Culture Intermédiaire Piège à Nitrates parmi la liste des espèces à croissance rapide

\* Peuvent également être considérés comme relevant de cette catégorie certains effluents relevant d'un plan d'épandage, ayant un C/N ≥ 25 et n'entraînant pas de risque de lixiviation des nitrates

- Epandage autorisé
- Epandage interdit
- Epandage possible avant ou sur le couvert d'interculture, jusqu'à 20 jours avant sa destruction ou récolte, dans la limite de 70 kgN efficace/ha - épandage possible sans condition à partir du 16/01
- Epandage possible de 15 jours avant l'implantation du couvert d'interculture jusqu'à 20 jours avant sa destruction ou récolte, dans la limite de 70 kgN efficace/ha.
- Epandage possible pour le colza du 16/08 au 31/08
- Epandage possible dès le 01/02 pour le colza, orge d'hiver et escourgeon



Pour l'épandage des produits organiques, les repousses ne font pas office de CIPAN pour le respect de ce calendrier et il est obligatoire d'implanter une (des) espèce(s) à croissance rapide. De même, en cas de dérogation à l'implantation d'une CIPAN (exemple du maïs sur maïs), les règles d'épandage «sans CIPAN» s'appliquent. Une limite de 70 kg d'azote efficace est fixée pour tout apport de produits organiques (types I et II) avant ou sur CIPAN. On entend par azote efficace, l'azote du produit organique minéralisable pendant la durée de la CIPAN.

## Dérogations au calendrier

**Sur culture dérobée**, l'apport à l'implantation est possible sous réserve du respect de la dose plafond fixée dans le référentiel régional GREN (arrêté du 30 août 2018) et de la limite de 70 kg d'azote efficace/ha pour les types I et II.

**Sur prairies**, l'épandage des effluents organiques peu chargés (< 20 kgN efficace/ha) est autorisé toute l'année.

**Sur cultures de printemps**, l'épandage d'effluents organiques peu chargés (< 50 kgN efficace/ha) en fertirrigation est autorisé jusqu'au 31/08 (eaux de sucreries).

**Sur cultures de printemps irriguées**, l'apport d'azote minéral est autorisé jusqu'au 15/07 et, sur maïs irrigué jusqu'au stade de brunissement des soies du maïs.

**La limite de 70 kgN efficace/ha avant ou sur CIPAN ou couvert végétal en interculture** peut être portée à 100 kgN efficace/ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation, sous réserve de démontrer l'innocuité d'une telle pratique et avec dispositif de surveillance des teneurs en NO<sub>3</sub> et NH<sub>4</sub> des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage.

**L'épandage dans le cadre d'un plan d'épandage autorisé de boues de papeteries** ayant un C/N > 30 est possible avant culture de printemps sans implantation d'une CIPAN.

### Liste des espèces considérées à développement rapide :

- Avoine fourragère diploïde
- Phacélie
- Navette
- Seigle
- Moutarde
- Colza d'hiver
- Radis fourrager et radis anti-nématodes
- Trèfle d'Alexandrie
- Vesce de printemps.



La fertilisation azotée des légumineuses est interdite sauf sur luzerne et sur les prairies d'association graminées-légumineuses.

Un apport de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis, ou de fertilisants de type III est toléré sur les cultures de haricot (vert et grain), de pois légume, de soja et de fève, dans la limite du référentiel GREN.



Afin de préserver la qualité de l'air, en cas de prévision de taux élevé de particules, le Préfet peut prendre des mesures spécifiques d'interdiction des épandages de fertilisants minéraux et organiques ou les limiter aux procédés faiblement émetteurs d'ammoniac.

## Conditions d'épandage

### Par rapport aux cours d'eau<sup>1</sup> et aux conditions météorologiques

	TYPE I	TYPE II	TYPE III
Berge des cours d'eau <sup>1</sup>	Interdit < 35 m (10 m si couverture végétale de 10 m)		Interdit sur les bandes enherbées (5 m) et, en l'absence de bande enherbée, interdit < 2 m
Sols gelés <sup>2</sup>	Autorisé pour les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement, composts d'effluents d'élevage, et autres produits organiques solides luttant contre l'érosion des sols		Interdit
Sols détrempés, inondés, enneigés	Interdit		

### Par rapport aux pentes

L'épandage est interdit en zones vulnérables dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes :

- > 10 % pour les fertilisants azotés liquides
- > 15 % pour les autres fertilisants.

Il est toutefois autorisé, dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 mètres de large, est présente en bordure de cours d'eau.

Dans ce cas, les distances à respecter vis-à-vis des berges des cours d'eau sont celles définies dans le tableau ci-contre.

La cartographie des pentes est consultable sur <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-pentes-agriculture>



<sup>1</sup> Cours d'eau au titre de la police de l'eau. Voir page 15.

<sup>2</sup> Un sol est gelé dès lors qu'il est pris en masse par le gel ou gelé en surface.





# Stockage et dépôt des efflu

## ● Capacités minimales requises

Toute exploitation d'élevage ayant au moins un bâtiment d'élevage situé en zones vulnérables doit disposer de capacités de stockage des effluents fixées dans le tableau ci-dessous. Celles-ci doivent en outre être compatibles avec le calendrier des périodes d'interdiction d'épandage et tenir compte des risques supplémentaires liés aux conditions climatiques.

**Ces capacités sont exigibles depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2016** pour les élevages déjà soumis au programme d'actions national (cas des élevages de l'Aisne, de l'Oise, du Nord Pas-de-Calais et d'une partie de la Somme).

**Pour les communes nouvellement classées en zones vulnérables en 2015-2016 (une partie de la Somme), les élevages qui se sont déclarés auprès de l'administration au plus tard le 30**

**juin 2017 ont bénéficié d'un délai allant jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2018 pour se mettre en conformité** (un délai supplémentaire peut être accordé jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2019 sous certaines conditions).

Pour le calcul de la capacité de stockage requise, tous les animaux et toutes les terres de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zones vulnérables, sont pris en compte. Le calcul est à effectuer **pour les effluents qui ne peuvent pas être stockés au champ**.

Toute exploitation ayant des capacités de stockage inférieures au tableau ci-dessous doit les justifier en tenant à la disposition de l'administration un dexel démontrant l'adéquation entre capacités et fonctionnement de l'exploitation (respect des capacités agronomiques).

### Capacités de stockage minimales requises (en nombre de mois) en fonction du type d'effluent produit et de l'espèce animale

Temps (en mois)	Temps passé à l'extérieur des bâtiments	Type I (fumiers non stockables au champ)	Type II (lisiers, purins, eaux blanches et vertes, fumiers et fientes de volailles...)
Bovins lait (vaches et troupeau de renouvellement), caprins et ovins lait	≤ 3	6 (5.5*)	6.5 (6*)
	> 3	4	4.5
Bovins allaitants (vaches et troupeau de renouvellement), caprins, ovins autres que lait	≤ 7	5	5
	> 7	4	4
Bovins à l'engrais	≤ 3	6 (5.5*)	6.5 (6*)
	de 3 à 7	5	5
	> 7	4	4
Porcins	-	7	7.5
Volailles	-	Non concerné	7
Autres espèces animales (dont asins et équins)	-	6	

\* Exploitations situées sur les petites régions agricoles de la Thiérache (02-59), du Hainaut (59), du Pays de Bray (60) et du Boulonnais (62)



**Les capacités de stockage du tableau ne s'appliquent pas aux fumiers compacts non susceptibles d'écoulement qui sont restés deux mois sous les animaux (ou sur fumière) ni aux fumiers de volailles non susceptibles d'écoulement, ni aux fientes > 65 % MS.**

En Hauts-de-France, la plupart des bovins allaitants ou à l'engraissement est logée sur aire paillée intégrale en litière accumulée curée à plus de 2 mois d'intervalle. Le fumier produit peut être mis en dépôt ou composté au champ, sous réserve qu'il soit suffisamment paillé. Pour les volailles logées sur litière, le fumier non susceptible d'écoulement est stockable au champ sans critère de durée de stockage sous les animaux au préalable (idem pour les fientes > 65 % MS).

Dans les nouvelles zones vulnérables de la Somme, pendant la durée des travaux d'accroissement des capacités de stockage et, au plus tard avant le 1<sup>er</sup> octobre 2019, les élevages bénéficient à titre dérogatoire et transitoire des possibilités d'épandage suivantes :

- les types I devant cultures de printemps entre le 01/09 et le 15/01
- les types II devant cultures d'automne entre le 01/10 et le 01/11.



*Pour estimer les capacités de stockage minimales requises, vous pouvez utiliser le logiciel Pré-Dexel téléchargeable depuis la page <http://idele.fr/services/outils/pre-dexel.html>*

*Pour en savoir plus, contactez votre conseiller élevage.*

## ● Dépôt au champ

Le stockage ou le compostage au champ est autorisé uniquement pour :

- **les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement** (fumiers contenant des déjections d'herbivores ou de lapins ou de porcs, un matériau absorbant, ayant subi un stockage d'au

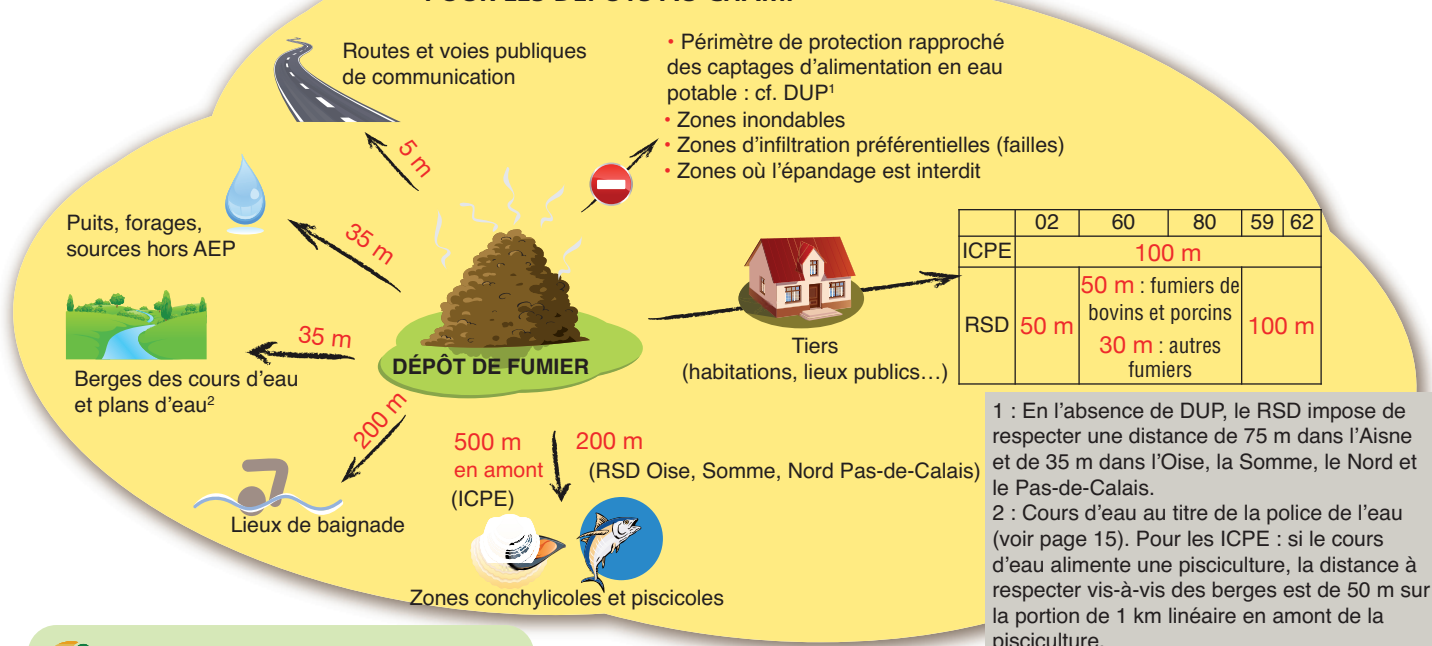
moins 2 mois sous les animaux ou sur fumière et ne présentant pas de risque d'écoulement),

- **les fumiers de volailles non susceptibles d'écoulement**,  
- **les fientes de volailles issues d'un séchage** permettant d'obtenir de façon fiable et régulière **plus de 65 %** de matière sèche.

### Conditions à respecter pour les dépôts au champ (hors produits normalisés)

	Conditions particulières à respecter (à l'exception des dépôts inférieurs à 10 jours)	Règles communes à tous les dépôts au champ d'effluent d'élevage
Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement (fumiers bovin, porcin, équidé, ovin, caprin...)	Le dépôt est autorisé : - sur prairie - sur culture implantée depuis plus de 2 mois ou une CIPAN bien développée - sur un lit d'environ 10 cm d'épaisseur de matériau absorbant dont le rapport C/N est supérieur à 25 (comme la paille). Il doit être constitué en cordon, et ne doit pas dépasser 2.5 m de hauteur.	- Le fumier doit tenir naturellement en tas, sans produire d'écoulement de jus. - Les mélanges avec des produits différents n'ayant pas ces caractéristiques sont interdits. - Le volume du dépôt doit être adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices. - Le tas doit être disposé de manière continue afin de limiter les infiltrations d'eau. - La durée du stockage ne doit pas dépasser 9 mois ; le retour sur un même emplacement du tas de fumier ne peut pas intervenir avant un délai de 3 ans. - Le tas ne doit pas être présent au champ du 15 novembre au 15 janvier, sauf en cas de dépôt sur prairie ou sur un lit de 10 cm d'épaisseur de matériau absorbant dont le rapport C/N est supérieur à 25 (comme la paille) ou en cas de couverture du tas.
Fumiers de volailles non susceptibles d'écoulement	Le tas doit être conique et ne pas dépasser 3 m de hauteur. Il doit être couvert.	- Les dates du dépôt et de reprise de tas sont à indiquer dans le cahier d'exploitation.
Fientes de volailles à plus de 65 % de MS	Le tas doit être couvert par une bâche imperméable à l'eau et perméable aux gaz.	

### DISTANCE À RESPECTER POUR LES DÉPÔTS AU CHAMP



#### Sigles

**RSD** : Règlement Sanitaire Départemental

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique

**AEP** : Alimentation en Eau Potable



Pour en savoir plus sur le stockage au champ des effluents de volailles, télécharger la plaquette de l'ITAVI sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>





# Equilibre de la fertilisation et

## ● Plan prévisionnel de fumure azotée

Il doit être établi à l'ouverture du bilan (lors de la réalisation des reliquats azotés), avant le premier apport réalisé en sortie d'hiver, ou avant le deuxième apport en cas de fractionnement, et au plus tard avant le 15 mai. Il doit être conservé 5 ans.

Tous les îlots culturaux doivent y figurer, y compris les parcelles non fertilisées. En cas de culture dérobée fertilisée avec de l'azote minéral, un plan de fumure doit être établi au même titre que la cul-

ture principale, l'îlot fait alors l'objet de 2 plans de fumure (dérobée et culture principale).

En Hauts-de-France, le référentiel de calcul fait l'objet d'un arrêté spécifique. Suivant les cultures, la dose d'azote à apporter sera basée sur la méthode du bilan prévisionnel ou sur une dose maximale pour quelques cas particuliers (prairies, maraîchage...).

### Mesure du reliquat azoté (RSH)

Toute personne exploitant plus de 3 ha en zones vulnérables doit réaliser obligatoirement une mesure de reliquat en sortie d'hiver sur l'une des trois cultures principales exploitée en zones vulnérables.

Pour les cultures à doses plafond, pour lesquelles la méthode du bilan prévisionnel est non applicable (légumes, vergers, vignes...), cette analyse peut être remplacée par une analyse du taux de matière organique du sol.

Pour les exploitations d'élevage qui ne possèdent que des prairies permanentes, cette analyse peut être substituée par une analyse d'herbe ; dans ce cas, 1 seule analyse est à effectuer sur la durée totale du programme d'action suffit.



#### Tout apport d'azote réalisé supérieur à la dose prévisionnelle calculée doit être justifié par :

- l'utilisation d'un outil de pilotage de la fertilisation en cours de végétation (Farmstar, N-Pilot, N-Tester, Jubil, Mes drom'images, Mes sat'images...)
- un accident cultural intervenu postérieurement au calcul de la dose prévisionnelle, dûment enregistré dans le cahier d'enregistrement des pratiques (nature et date)
- une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel.

### Les éléments obligatoires du plan de fumure

Identification de l'îlot, surface de l'îlot cultural, type de sol
Culture pratiquée, période d'implantation envisagée
Date d'ouverture du bilan (*)(**)
Quantité d'azote absorbée par la culture à l'ouverture du bilan (*)(**) pour les cultures d'automne et de fin d'été
Objectif de production envisagé (*)
Pourcentage de légumineuses pour les associations graminées / légumineuses (*)
Apports par irrigation envisagés et teneur en N de l'eau d'irrigation
Le reliquat d'azote mesuré en sortie d'hiver (*)
Quantité d'azote efficace et total à apporter par fertilisation après l'ouverture du bilan
Quantité d'azote efficace et total à apporter après l'ouverture du bilan pour chaque apport de fertilisant azoté envisagé.

Des modèles de plan de fumure sont disponibles en téléchargement sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>



(\*) Non exigé si l'îlot cultural ne reçoit aucun fertilisant azoté ou une quantité totale d'azote < 50 kgN/ha.

(\*\*) Non exigé pour les cultures pour lesquelles le référentiel régional (GREN) préconise le recours à une dose plafond et non un calcul selon la méthode du bilan.



#### L'objectif de rendement est défini réglementairement comme étant la moyenne des rendements obtenus les 5 dernières années en retirant les valeurs minimale et maximale.

Il est possible de remonter à la sixième année s'il manque une référence. Le calcul est à réaliser de préférence par type de sol pour prendre en compte les hétérogénéités de potentiels, ou à défaut, à l'échelle de l'exploitation. Si les références disponibles sur l'exploitation s'avèrent insuffisantes, utiliser les valeurs par défaut figurant dans le référentiel régional arrêté par le Préfet.



# documents d'enregistrement

## Les éléments obligatoires du cahier d'enregistrement

Identification de l'îlot	Identification et surface de l'îlot cultural
	Type de sol
Interculture précédant la culture principale	Modalités de gestion des résidus de culture
	Modalités de gestion des repousses et date de destruction
	Modalités de gestion des CIPAN ou de la dérobée : espèce, dates d'implantation et de destruction, apports de fertilisants azotés réalisés (date, superficie, nature, teneur en N et quantité d'N total), date de fauche ou de broyage des parties aériennes des CIPAN en cas de destruction anticipée.
	En cas de dérogation pour impossibilité de couvert, date et nature du travail du sol (faux-semis)
Culture principale	Culture pratiquée et date d'implantation
	Rendement réalisé
	Pour chaque apport réalisé : date d'épandage, superficie concernée, nature du fertilisant azoté, teneur en N de l'apport, quantité d'N totale de l'apport
	Date de récolte ou de fauche(s) pour les prairies
Bilan post-récolte du précédent	Pour les îlots culturaux pour lesquels, conformément aux cas dérogatoires prévus, il n'y a pas eu de mise en place ou de maintien d'un couvert pendant l'interculture
Traçabilité des dépôts au champ	Îlot cultural, date de mise en dépôt et date de reprise pour épandage

Un modèle de cahier d'enregistrement est disponible en téléchargement sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>

## Documents annexes

- Analyses de reliquat.
- Analyses ou extrait de la carte de sol en cas de dérogation pour teneur en argile élevée.
- En cas d'échanges paille-fumier ou de vente, bordereaux co-signés par le producteur de l'effluent et par le destinataire. Etablis au plus tard à la fin du chantier d'épandage, ils comportent l'identification des îlots récepteurs, les volumes et na-

tures des effluents, les quantités d'N apportées par les effluents et la date d'épandage.

- Pour les exploitations d'élevage : effectifs animaux par tranche d'âge ou catégorie animale avec pour les bovins, ovins et caprins, les temps de présence à l'extérieur des bâtiments et pour les vaches laitières, la production laitière moyenne annuelle du troupeau.

## Plafond des 170 kgN/ha de SAU

La quantité maximale d'azote d'origine animale pouvant être épandue annuellement sur l'exploitation doit être inférieure ou égale à 170 kgN/ha. Ce plafond est un ratio calculé à l'échelle de l'exploitation sur la SAU. Il concerne l'azote issu des effluents d'élevage épandus annuellement ainsi

que les déjections animales restituées au pâturage.

Ce plafond s'applique à toute exploitation utilisant des effluents d'élevage (y compris normalisés) dont au moins un îlot cultural se situe en zones vulnérables.

Les valeurs de référence de production d'azote par les animaux sont normées. Disponibles en téléchargement sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>

### Méthode de calcul

Tous les animaux et toutes les parcelles de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zones vulnérables, sont pris en compte. Tous les fertilisants azotés d'origine animale sont considérés, qu'ils aient subi ou non un traitement ou une transformation, y compris lorsqu'ils sont homologués ou normés.

$$\frac{\text{Total N d'origine animale (kg)}}{\text{SAU (ha)}} = \frac{\text{N produit par les animaux (kg/an)} - \text{N exporté (kg)} + \text{N importé (kg)}}{\text{SAU (ha)}} \leq 170 \text{ kgN/ha}$$

N produit par les animaux = effectif x production d'N épandable / animal / an

N exporté = quantité d'N issu des effluents d'élevage épandus chez des tiers ou transférés

N importé = quantité d'N issu des effluents d'élevage provenant de tiers, y compris les produits normalisés ou homologués



# Gestion de l'interculture

## ● Intercultures longues : avant une culture de printemps

La couverture peut être obtenue par :

- la mise en place d'une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN),
- une culture dérobée,
- le maintien de repousses de colza denses et homogènes,
- le maintien de repousses de céréales denses et homogènes dans la limite de 20 % des surfaces en interculture longue situées en zones vulnérables,
- un broyage fin des cannes de maïs grain, de sorgho ou de tournesol suivi d'un enfouissement dans les 15 jours qui suivent la récolte.

Les CIPAN et repousses doivent être maintenues pour une durée minimale de 2 mois, avec une destruction au plus tôt le 1<sup>er</sup> novembre.

Les dérobées ne sont pas concernées par la durée minimale de 2 mois. Elles peuvent être pâturées ou fauchées sans restriction.

En cas de montée à floraison ou à graines du couvert, il est possible de le faucher ou broyer, sur sa partie aérienne avant le 1<sup>er</sup> novembre, mais à l'issue de la période minimale d'implantation de 2 mois.

En cas d'épandage organique sur CIPAN, seules les espèces à croissance rapide sont autorisées (cf. page 5).



### Les dérogations à la mise en place d'un couvert

Certains cas donnent droit à dérogation à la couverture automnale :

**Dérogations d'office sans déclaration :**

- (1) si le précédent est récolté après le 5 septembre (hors cas du maïs grain, sorgho ou tournesol, pour lesquels un broyage fin des cannes doit être réalisé)
- (2) si le taux d'argile est strictement supérieur à 28 % (à justifier par analyse)
- (3) en cas d'épandage de boues de papeterie à C/N > 30 dans le cadre d'un plan d'épandage autorisé.
- (4) en cas de mise en œuvre, après le 5 septembre, de pratiques de faux-semis sans destruction chimique afin de lutter contre les adventices (dates de travail du sol à consigner dans le cahier d'enregistrement).
- (5) pour les autres cas : tolérance dans la limite de 5 % des surfaces soumises à l'obligation d'une couverture des sols en interculture longue.

**Dérogation avec demande préalable :**

(6) Dans les cas particuliers liés aux infestations des parcelles, dès lors que la superficie concernée dépasse les 5 % des surfaces devant être couvertes, des dérogations pourront être accordées au cas par cas. Elles sont à solliciter auprès des DDT(M) sur justificatifs avant le 15/09. En l'absence de réponse dans les 10 jours, la dérogation est considérée comme accordée.

**Pour tous ces cas (1 à 6), les îlots doivent faire l'objet d'un calcul de bilan azoté post-récolte (méthode page 12).**

Modèles de demande préalable téléchargeable sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>



Si la CIPAN est déclarée comme SIE, attention à bien respecter les prescriptions donnant droit au paiement vert (date d'implantation, mélange d'espèces...).



Le faux-semis est un travail superficiel du sol (moins de 5 cm, de type préparation du lit de semences ; un simple passage de déchaumeur à dents n'est pas un faux-semis) qui a pour objectif de faire lever les adventices puis de les détruire avant l'implantation de la culture suivante.



Les CIPAN à base de légumineuses pures sont interdites sauf en agriculture biologique (y compris en période de conversion). Les mélanges incluant des légumineuses sont autorisés (sans mention des proportions).



## ● Intercultures courtes : avant une culture d'été ou d'automne

### Précédent colza


Dans le cas d'une succession entre un colza et une culture d'automne, les repousses de colza doivent être maintenues pour une durée minimale de 4 semaines (3 semaines en cas d'infestation par *heterodera schachtii* et si betteraves dans la rotation).

### Précédent pois de conserve

Après pois de conserve récolté avant le 15 juillet, une CIPAN doit être implantée avant le 15 août et maintenue au moins jusqu'au 15 septembre (sauf si la culture qui suit est un colza ou escourgeon).

Néanmoins, une dérogation peut être accordée si le reliquat azoté post-récolte est inférieur à 40 kg N/ha sur 90 cm.



 Dans le cas des repousses, il est possible de déchaumer après la récolte du précédent. Dans ce cas, les 2 mois de maintien (intercultures longues) ou les 4 semaines (intercultures courtes) sont à comptabiliser à partir de la date de déchaumage. En l'absence de déchaumage, c'est la date de récolte du précédent qui fait foi.



### Intérêts des cipan

La couverture des sols pendant l'interculture est une obligation en zones vulnérables. Pour autant, cette obligation s'avère être un atout agronomique ! Sachons en tirer tous les bénéfices, parmi lesquels :

- limiter les pertes d'azote par lixiviation
- contribuer à la fertilisation de la culture suivante
- contribuer au maintien ou à l'augmentation du stock de matière organique du sol
- limiter l'érosion
- maintenir, voire améliorer la structure du sol
- lutter contre les nématodes de la betterave
- lutter contre les adventices
- favoriser les insectes et les pollinisateurs
- favoriser la petite faune sauvage.

*Pour en savoir plus sur la gestion technique des CIPAN, consulter la page <https://hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/techniques-productions/cultures/les-productions/cultures-intermediaires/>*



# Gestion de l'interculture

## Méthode de destruction des couverts

La destruction chimique des CIPAN, des couverts végétaux en interculture et des repousses est interdite (en interculture longue et en interculture courte, entre colza et culture d'automne et derrière pois de conserve). Néanmoins, il est possible d'avoir recours à un désherbant chimique pour détruire le couvert :

- si l'îlot est infesté par des vivaces, sous réserve d'une déclaration préalable en DDT(M)
- si l'îlot est en technique culturale simplifiée, en semis sous couvert ou s'il est destiné à la production de légumes, cultures maraîchères et porte-graines.



Les TCS sont définies comme les techniques ne faisant pas appel au labour durant au moins trois années consécutives.

### Comment calculer le bilan azoté post-récolte ?

Tout îlot cultural non couvert en vertu de l'un des cas dérogatoires doit faire l'objet d'un calcul de bilan azoté post-récolte.

bilan = somme des apports azotés totaux réalisés - exportations d'azote par la culture.

**Apports azotés totaux réalisés** = azote organique + minéral qui a bénéficié à la culture récoltée, y compris l'azote apporté durant l'interculture précédente.

**Exportations d'azote** = rendement de la culture récoltée \* teneur en N des organes récoltés.

Dans le cas où la culture a été précédée par une dérobée, il faut comptabiliser les exportations de la dérobée.

**Teneur en N des organes récoltés** : valeurs issues de la brochure COMIFER «Teneur en azote des organes récoltés pour les cultures de plein champ, les principaux fourrages et la vigne – Tableau de référence 2013» (téléchargeable sur <http://www.comifer.asso.fr>).

Le résultat en kgN/ha peut être négatif ou positif. Il n'y a pas de valeur «à respecter». Les contrôles porteront sur la réalisation du calcul et non sur son résultat.

Outil de calcul du bilan post-récolte téléchargeable sur <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>

### Exemple de calcul pour l'interculture 2018-2019



Orge récoltée en 2018 suivie d'une culture de maïs pour 2019 ; impossibilité d'implantation de CIPAN après l'orge. Une dérobée avait été implantée durant l'interculture 2017-2018 avec apport de 20 t de fumier.

Rendement obtenu pour l'orge : 60 q/ha. Rendement de la dérobée : 4 tMS/ha

Exportation d'azote de l'orge : 1,5 kgN/q pour le grain + 0,4 kgN/q pour la paille exportée, soit 1,9 kgN/q x 60 q = 114 kgN/ha

Exportation d'azote de la dérobée : 4 tMS \* 25 kgN/tMS = 100 kgN/ha

Total exportations : 214 kgN/ha

Quantité d'azote total apporté sur la culture (minéral et organique) = Fumier 20 t à 5,8 kg d'N / t + 70 unités N minéral = 186 kgN/ha

Bilan post-récolte = 186 - 214 = - 28 kgN/ha

# Synthèse réglementaire

Situation	Couvert			Conditions d'application, justificatifs, démarches administratives et remarques
	Nature	Durée	Destruction	
<b>Intercultures longues</b>				
Cas général	CIPAN <sup>1</sup> Repousses de colza <sup>2</sup> Repousses de céréales <sup>3</sup>	Minimum 2 mois	Pas avant le 01/11 Non chimique	Fauchage ou broyage possible des parties aériennes à l'issue de la période minimale de 2 mois si le couvert est monté à floraison ou à graines
Îlot en TCS <sup>4</sup> , production de légumes, cultures maraîchères, cultures porte-graines	CIPAN <sup>1</sup> Repousses de colza <sup>2</sup> Repousses de céréales <sup>3</sup>	Minimum 2 mois	Pas avant le 01/11 Chimique possible <sup>5</sup>	
Si îlot infesté par des vivaces	CIPAN <sup>1</sup> Repousses de colza <sup>2</sup> Repousses de céréales <sup>3</sup>	Minimum 2 mois	Pas avant le 01/11 Chimique possible	Déclaration préalable en DDT(M) en cas de destruction chimique <sup>6</sup>
Précédent récolté après le 5 septembre (sauf maïs grain, sorgho ou tournesol)	Couvert non obligatoire			<b>Bilan post-récolte à calculer</b>
Faux semis réalisé après le 5 septembre sans destruction chimique	Couvert non obligatoire			Date du travail de sol à consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques <b>Bilan post-récolte à calculer</b>
Interculture qui suit un maïs grain, sorgho ou tournesol	Broyage et enfouissement des cannes à réaliser dans les 15 jours qui suivent la récolte			
Précédent pois de conserve récolté avant le 15 juillet	CIPAN <sup>1</sup> Dérobée	Du 15 août au 15 septembre minimum	Non chimique	Couverture non obligatoire si le reliquat azoté post-récolte est inférieur à 40 kg N/ha sur 90 cm
Sol argileux (teneur en argile > 28 %)	Couvert non obligatoire			Justificatifs : analyse de sol prouvant que le taux d'argile est > 28 % <b>Bilan post-récolte à calculer</b>
Epannage de boues de papeterie	Couvert non obligatoire			Plan d'épandage autorisé, C/N > 30, pas de mélange de produit - Justificatifs : convention d'épandage, analyse <b>Bilan post-récolte à calculer</b>
Autres cas : dérogations à la mise en place d'un couvert	L'absence de couverture est <b>tolérée dans la limite de 5 %</b> des surfaces en interculture longue soumises à l'obligation d'implantation d'une couverture. Au-delà de ce taux, demande de dérogation à déposer en DDT(M) avant le 15/09. <b>Bilan post-récolte à calculer</b>			
<b>Intercultures courtes</b>				
Colza suivi d'une culture d'automne	Repousses de colza <sup>2</sup> CIPAN <sup>1</sup>	≥ 4 semaines	Non chimique	En cas d'infestation par <i>Heterodera schachtii</i> et de rotation avec betteraves, possibilité de détruire les repousses de colza au bout de 3 semaines.
Colza suivi d'une culture d'automne sur un îlot en TCS	Repousses de colza <sup>2</sup> CIPAN <sup>1</sup>	≥ 4 semaines	Chimique possible <sup>5</sup>	Justificatifs : facture semences anti-nématodes, analyses, photographies... historique des déclarations PAC prouvant la présence de betterave dans la rotation.
Colza suivi d'une culture d'automne si îlot infesté par des vivaces	Repousses de colza <sup>2</sup> CIPAN <sup>1</sup>	≥ 4 semaines	Chimique possible	Déclaration préalable en DDT(M) en cas de destruction chimique <sup>6</sup>
Précédent pois de conserve récolté avant le 15 juillet	CIPAN <sup>1</sup> Dérobée	15 août 15 septembre	Non chimique	Couverture non obligatoire avant colza ou es-courgeon ou si le reliquat azoté post-récolte est inférieur à 40 kgN/ha sur 90 cm
Autres cas	Couvert non obligatoire			Pas de prescriptions en termes d'espèce, de durée, de mode de destruction...

<sup>1</sup> Légumineuses pures interdites sauf en agriculture biologique, y compris en phase de conversion (mélanges autorisés). **En cas d'apport organique, seules les espèces à croissance rapide sont autorisées.**

<sup>2</sup> Les repousses de colza doivent être «denses et homogènes».

<sup>3</sup> Les repousses de céréales doivent être «denses et homogènes».

**Superficie limitée à 20 % de la surface en interculture longue.**

<sup>4</sup> Les TCS sont définies comme les techniques d'agriculture ne faisant pas appel au labour durant au minimum 3 années consécutives

<sup>5</sup> Sauf en zones d'actions renforcées (ZAR).

<sup>6</sup> En zones d'actions renforcées (ZAR), la simple déclaration est remplacée par une demande de dérogation.





# Autres mesures

## Zones d'actions renforcées (ZAR)

En Hauts-de-France, 56 captages d'eau potable font l'objet de mesures supplémentaires au titre du programme d'actions régional (teneur en nitrates > 50 mg/l). Tout agriculteur exploitant un îlot cultural situé au sein d'une ZAR, est tenu de :

- réaliser, en complément du reliquat azoté déjà obligatoire, une mesure de reliquat azoté en sortie d'hiver (RSH) supplémentaire pour chacune des 2 cultures principales dans la ZAR dès lors que leur surface est supérieure à 3 ha. S'il dispose de moins de 3 cultures (hors prairie permanente) en ZAR, il réalise un RSH par culture présente,
- suivre une formation au raisonnement de la fertilisation azotée. L'attestation de formation devra être transmise à l'administration d'ici juin 2022,
- à l'issue de cette formation, 3 reliquats azotés en début de drainage (RDD) seront réalisés sur les parcelles qui bénéficieront du reliquat sortie d'hiver. (A réaliser une fois au cours des 4 ans).

La destruction chimique des CIPAN et des cultures dérobées est interdite. En cas d'infestation importante de plantes vivaces, une dérogation peut être sollicitée auprès de la DDTM si les techniques alternatives n'ont pas permis de les maîtriser.

Les zonages relatifs aux zones vulnérables en 2018 sur les Hauts-de-France



Identifiez facilement si votre parcelle est en ZAR grâce à la carte interactive en ligne : <https://hautsdefrance.chambres-agriculture.fr>

### Combien de reliquats dois-je réaliser ?

Je cultive plus de 3 ha en ZAR (hors prairies, jachères et cultures pour lesquelles la méthode du bilan ne s'applique pas) ?

NON

OUI

Je réalise 1 RSH sur l'une des 3 cultures principales de l'exploitation (cf. page 8)

Pour chaque culture dont la superficie cumulée à l'intérieur de la ZAR est > 3 ha, je réalise 1 RSH (cf. tableau) en plus du RSH obligatoire sur l'une des 3 cultures principales de l'exploitation (cf. page 8)

Nombre de cultures > 3 ha en ZAR	Nombre de RSH à réaliser par an	Nombre de RDD à réaliser à l'issue de la formation
1	1 en ZAR + 1 sur l'exploitation	1 en ZAR
2	2 en ZAR + 1 sur l'exploitation	2 en ZAR
3 et plus	2 en ZAR (parmi les 3 cultures principales en ZAR) + 1 sur l'exploitation L'année où les RDD sont prélevés : 3 RSH en ZAR	3 en ZAR

## Retournement des prairies

Le retournement des prairies permanentes est interdit en zones humides, dans les périmètres de protection de captage, dans les aires d'alimentation de captage (AAC) et sur les sols dont la pente est supérieure à 7 %.

Dans les deux derniers cas (AAC et sols en pente), une autorisation individuelle peut être demandée auprès de la DDTM à condition de répondre à des critères bien précis.



Attention, les règles nationales de la PAC s'appliquent également et d'autres autorisations peuvent être nécessaires (espèces protégées, risques d'érosion...). Il convient de se renseigner auprès de la DDT(M).

*Pour la Picardie : Cartographie des zones humides disponible sur : [http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Cartelie\\_zones\\_humides&service=DREAL\\_Picardie](http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Cartelie_zones_humides&service=DREAL_Picardie)  
En cas de doute, s'adresser à l'administration*



### Critères donnant droit à dérogation au retournement des prairies

- Être engagé, avant la demande, dans un plan de redressement individuel arrêté par le Préfet au titre de la procédure «Agriculteur en difficulté».
- Être un éleveur dont la surface en prairies permanentes est > 75 % de la surface agricole admissible après retournement.
- Être installé depuis moins de 5 ans au jour de la demande.
- Être éleveur et compenser la superficie retrouvée par la mise en place d'une surface en prairie permanente au moins équivalente dans la même AAC ou dans une zone en pente à plus de 7 %. Cette dérogation doit répondre à un objectif de maintien de l'activité d'élevage.



## Bandes tampons le long des cours d'eau

Les cours d'eau définis par arrêté BCAE\*, plans d'eau de plus de 10 ha doivent être bordés d'une bande enherbée (ou boisée) non fertilisée d'au moins 5 m de large.

### \* Cartographie des cours d'eau BCAE (Arrêté Ministériel du 24 avril 2015)

Aisne	Cours d'eau représentés en traits bleus plein et pointillé nommés sur l'IGN au 1/25 000e (la plus récemment éditée)
Nord	<a href="http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/664/CONDITIONNALITE_NORD.map">http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/664/CONDITIONNALITE_NORD.map</a>
Oise	<a href="https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/document_administratif-f3e92f3dde6b-46d4-b0dd-0afa0d29798a">https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/document_administratif-f3e92f3dde6b-46d4-b0dd-0afa0d29798a</a>
Pas-de-Calais	<a href="https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/document_administratif-c8f086f0-371e-4a42-8a71-ec9bc4bb5159">https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/document_administratif-c8f086f0-371e-4a42-8a71-ec9bc4bb5159</a>
Somme	<a href="http://www.somme.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eau-assainissement-et-milieux-aquatiques/Cours-d-eau-BCAE-Bonnes-Conditions-Agricoles-et-Environnementales">http://www.somme.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eau-assainissement-et-milieux-aquatiques/Cours-d-eau-BCAE-Bonnes-Conditions-Agricoles-et-Environnementales</a>

### Cartographie des cours d'eau au titre de la police de l'eau

Les cours d'eau mentionnés en pages 5 et 7 font référence aux cours d'eau au titre de la police de l'eau. (Article L215-7-1 du Code de l'environnement)

Aisne	<a href="http://www.aisne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau">http://www.aisne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau</a>
Nord	<a href="http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/664/Caracterisation_des_voies_eau_Nord.map">http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/664/Caracterisation_des_voies_eau_Nord.map</a>
Oise	<a href="http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=cours_deau&amp;service=DDT_60">http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=cours_deau&amp;service=DDT_60</a>
Pas-de-Calais	<a href="http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/162/Cours_eau.map">http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/162/Cours_eau.map</a>
Somme	<a href="http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/709/cours_eau.map">http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/709/cours_eau.map</a>



# Le volet accompagnement du PAR

Le pilotage de la fertilisation azotée n'est pas qu'une mesure réglementaire mais un enjeu agronomique et économique important pour les exploitants agricoles qui nécessite de mettre à leur disposition des références techniques, des supports pédagogiques, des formations, des conseils... dédiés à cette problématique. C'est l'objet du «volet accompagnement» du PAR, un dispositif partenarial (Etat et opérateurs, Chambre régionale d'agriculture, instituts techniques, enseignement agricole, coopératives, réseaux de conseils...) et évolutif qui vise à accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre des mesures du programme d'actions nitrates et dans la fertilisation azotée autour de 3 volets :

- Diffusion et acquisition de références (valoriser ou établir des références régionales permettant de définir des systèmes avec une meilleure valorisation de l'azote et limitant les risques de lixiviation des nitrates et la pression sur la ressource en eau) ;

- Essaiage des bonnes pratiques et soutien à l'innovation (diffuser les bonnes pratiques en s'appuyant sur des démarches «ascendantes» de collectifs d'agriculteurs afin de garantir une meilleure diffusion et appropriation) ;
- Suivi des pratiques et évaluation des mesures (suivre la mise en œuvre du volet réglementaire et l'évolution des pratiques agricoles, comprendre les pratiques régionales afin d'identifier les leviers d'actions).

Vous trouverez progressivement les documents et productions relatives à ce plan sur les sites :

- <https://hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/>

- <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/Zones-vulnerables-et-Programme-d-Actions-nitrates>.

Des communications seront régulièrement faites via vos réseaux de conseillers habituels.



Plaquette réalisée par les Chambres d'Agriculture de l'Aisne, de l'Oise, de la Somme, et du Nord-Pas de Calais, en collaboration avec la DREAL et la DRAAF des Hauts-de-France

Novembre 2018

## CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L' AISNE

1 rue René Blondelle  
02007 LAON cedex  
Tél. 03 23 22 50 99

Contact : Julien Gaillard

## CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L' OISE

Rue Frère Gagne  
60021 BEAUVAIS cedex  
Tél. 03 44 11 44 11

Contact : Sandrine Hubsch

## CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME

19 bis rue Alexandre Dumas  
80096 AMIENS cedex  
Tél. 03 22 33 69 00

Contact : Christelle Dehaine

CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DU NORD-PAS DE CALAIS  
56 avenue Roger Salengro - BP 80039  
62051 SAINT LAURENT BLANGY  
Tél. 03 21 60 57 60

Contacts : Claire Bodèle et Pascale Nempont

Avec le soutien financier de la DREAL des Hauts-de-France  
56 Rue Jules Barni  
80000 Amiens



## V. ANNEXE 5 – ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

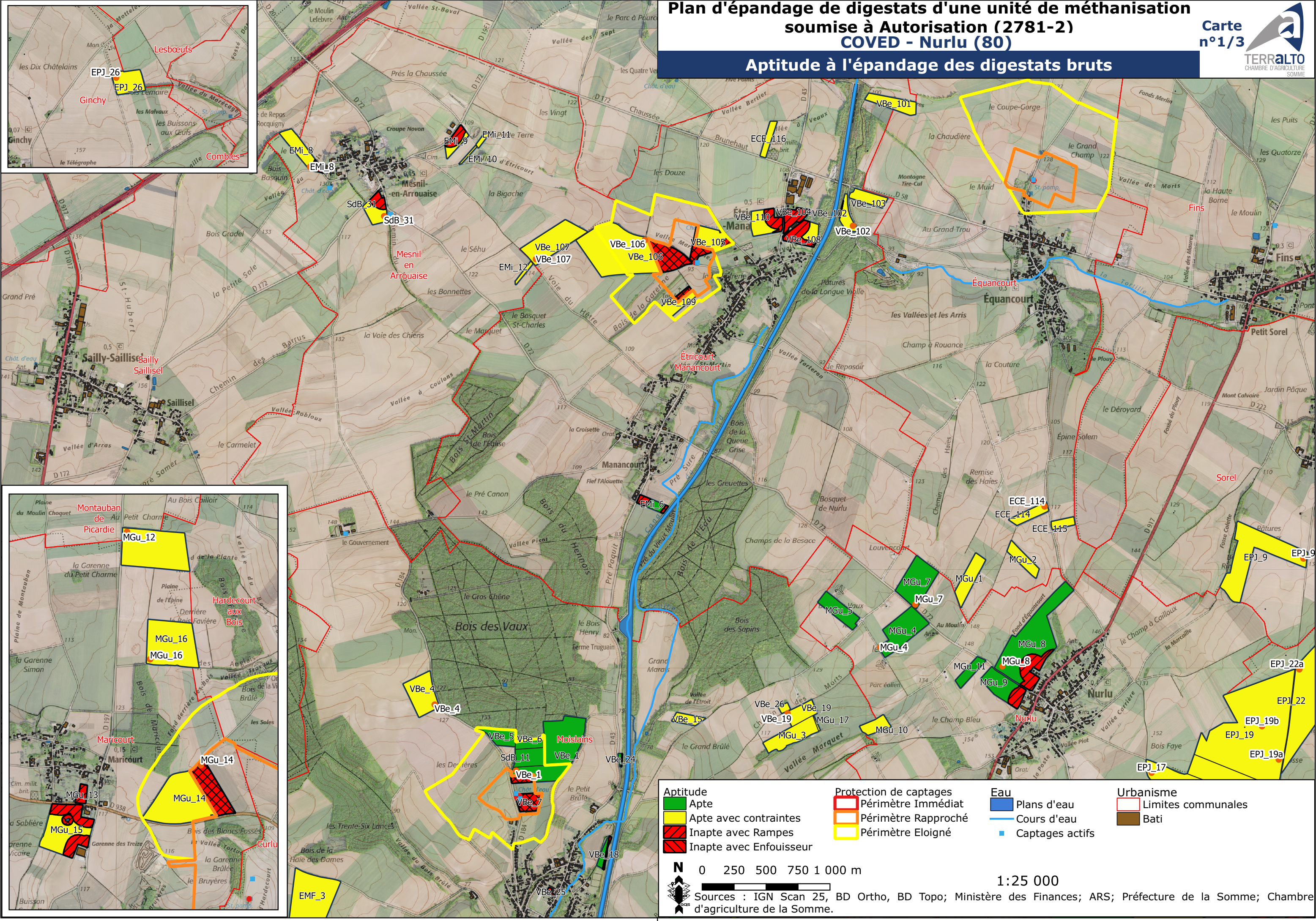






# Plan d'épandage de digestats d'une unité de méthanisation soumise à Autorisation (2781-2) COVED - Nurlu (80)

## Aptitude à l'épandage des digestats bruts



<b>Aptitude</b> Apte Apte avec contraintes Inapte avec Rampes Inapte avec Enfouisseur	<b>Protection de captages</b> Périumètre Immédiat Périumètre Rapproché Périumètre Eloigné	<b>Eau</b> Plans d'eau Cours d'eau Captages actifs	<b>Urbanisme</b> Limites communales Bati
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

N 0 250 500 750 1 000 m  
 1:25 000  
 Sources : IGN Scan 25, BD Ortho, BD Topo; Ministère des Finances; ARS; Préfecture de la Somme; Chambre d'agriculture de la Somme.