

Demandeur :

SAS THELLE BIOENERGIE

Adresse courrier et du siège social :

2 ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

Site objet de ce dossier

La Haute Monnaie
60 530 NEUILLY-EN-THELLE

Contact :

Baptiste MEZONNIAUD
thellebioenergie@gmail.com
06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62

Création d'unité de méthanisation, rubrique ICPE 2781-2

ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE DES DIGESTATS DE METHANISATION

Dossier ICPE réalisé par :



Agence Centre-Ouest
2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

aco@synergis-environnement.com
<http://www.synergis-environnement.com>

Novembre 2021

Référence : 002723_THELLE_BIOENERGIE_Etude préalable
Epannage_v3.docx

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
2. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	6
2.1. Présentation du demandeur	6
2.2. Présentation de l'unité de méthanisation	6
3. DIGESTAT PRODUIT	8
3.1. Type d'effluents	8
3.2. La production d'effluents.....	8
3.3. Stockage du digestat.....	8
3.4. Caractéristique et Valeur fertilisante des digestats.....	9
4. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	13
4.1. Prescriptions générales réglementaires	13
4.2. Programmes d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.....	13
4.3. SDAGE ET SAGE	16
5. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR ET SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE	22
5.1. Localisation géographique du périmètre.....	22
5.2. Géologie et hydrogéologie.....	23
5.3. Captages et Périmètres de protection de captage AEP	24
5.4. Réseau hydrographique et topographie	25
5.5. Climatologie	27
5.6. Zones naturelles.....	28
5.7. Environnement agricole.....	32
6. ETUDE PEDOLOGIQUE	34
6.1. METHODOLOGIE	34
6.2. DEFINITION DES 3 CLASSES D'APTITUDES A L'EPANDAGE	38
6.3. TRAVAIL DE TERRAIN – METHODE ET RESULTATS	39
6.4. Conclusions - Recommandations.....	43
7. EPANDAGE DU DIGESTAT	44
7.1. Surface épandable	44
7.2. Rappel des principales caractéristiques des phases du digestat	44
7.3. Bilan agronomique des exploitations avant fourniture du digestat.....	45
7.4. Doses prévisionnelles d'épandage des digestats.....	50
7.5. Adéquation finale entre la surface totale épandable et la production de digestats.....	52
7.6. Modalités techniques	56
7.7. Filière alternative	57
8. CONCLUSION	59
9. ANNEXES	60

1. INTRODUCTION

La société SAS THELLE BIOENERGIE exploite une unité de méthanisation agricole qui valorisera 27 375 tonnes par an de biomasse.

Elle produira de l'énergie et un fertilisant organique qui sera utilisé en agriculture.

Le périmètre d'épandage a été effectué par rapport à plusieurs points importants :

- Une localisation géographique des exploitations proches de l'unité, située sur la commune de Neuilly-en-Thelle ;
- Des sols pouvant valoriser le digestat issu de l'unité ;
- Un milieu environnemental propice au recyclage des digestats, fertilisant naturel qui profitera au territoire local.

La surface étudiée est de 1582,61 hectares répartis sur 13 exploitations agricoles.

Le recyclage en agriculture du digestat est possible car il a un intérêt agronomique pour les sols et les cultures. Il porte essentiellement sur de l'apport en matière organique et en éléments fertilisants.

L'étude du plan d'épandage est réalisée en tenant compte des exigences réglementaires et environnementales des milieux afin de s'assurer d'une bonne utilisation du digestat en agriculture.

L'étude du plan d'épandage est conforme à la réglementation fixant les prescriptions techniques générales applicables aux opérations d'épandage en milieu agricole.

2. PRESENTATION DE L'INSTALLATION

2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

<u>Société :</u>	SAS THELLE BIOENERGIE
<u>Adresse postale :</u>	2 ter rue de Beaumont – 60 350 FRESNOY-EN-THELLE
<u>Forme juridique :</u>	Société par actions simplifiées
<u>SIRET :</u>	84776631800012
<u>Code NAF :</u>	Traitement et élimination des déchets non dangereux (3821Z)
<u>Représentée par :</u>	Guillaume DEBLOCK (Président) et Baptiste MEZONNIAUD (Directeur général)

2.2. PRESENTATION DE L'UNITE DE METHANISATION

2.2.1. Localisation

L'unité SAS THELLE BIOENERGIE est implantée sur la commune de Neuilly-en-Thelle, située dans l'Oise, au Sud-Ouest de Creil (60).

<u>Adresse du site :</u>	« La Haute Monnaie » – 60530 NEUILLY-EN-THELLE
<u>Coordonnées géographiques (L93) :</u>	646639,04E ; 6901587,96N
<u>Parcelles cadastrales :</u>	Parcelles 362 et 363 Section V
<u>Zonage du PLU :</u>	Zone A

2.2.2. Caractérisation des intrants

Deux grands types d'intrants seront acheminés sur le site de méthanisation :

- Déchets végétaux et autres matières végétale : 20 531 t/an (75% de la ration envisagée)
- Biodéchets alimentaires hygiénisés (soupe de déconditionnement) : 6 844t/an (25% de la ration envisagée)

L'installation traitera un total de 27 375 t/an soit 75 t/j.

2.2.3. Qualité

Afin de permettre la production de digestat de qualité les divers types de déchets entrant dans le méthaniseur seront analysés.

Ces analyses permettront de :

- Connaître les caractéristiques agronomiques des produits
- Evaluer le pouvoir méthanogène.

2.2.4. Procédé de fabrication

Le fonctionnement de l'unité se résume selon les parties suivantes :

- L'ensemble des déchets sont réceptionnés et stockés sur site sur des plateformes type silos
- Les déchets sont préparés dans 1 trémie puis incorporés dans deux digesteurs voie liquide.
- La méthanisation s'effectue en phase mésophile (>37°C environ) puis le digestat brut est dirigé dans un post digesteur en phase mésophile pour maturation.
- Le biogaz produit est ensuite épuré puis injecté dans le réseau.
- Le digestat subira une séparation de phase. Le digestat sera stocké sur site et dans des lagunes déportés (voir §3.3)

2.2.5. Classement ICPE

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT
2781.2.b	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de stations d'épuration urbaines	<p>Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production :</p> <p>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A) b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j (E) c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (D)</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A) b) la quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j (E)</p>	<p>Capacité maxi journalière : 75t/j</p> <p>Capacité moyenne journalière : 70 t/j</p>	E*

3. DIGESTAT PRODUIT

3.1. TYPE D'EFFLUENTS

A l'issu de la méthanisation, une partie du digestat brut subit une séparation de phase avec une recirculation du digestat liquide.

3.2. LA PRODUCTION D'EFFLUENTS

L'installation produit ainsi un digestat brut et un digestat solide. Ainsi l'installation produira :

- 19 778 t ou m³ de digestat brut (densité proche de 1)
- 3 490 t de digestat solide soit 4 780 m³ (densité proche de 0.8).

3.3. STOCKAGE DU DIGESTAT

Chaque produit a ses caractéristiques et par conséquent son mode de stockage.

3.3.1. Stockage du digestat solide

Le digestat solide sera essentiellement épandu avant l'implantation des cultures avant un travail du sol. Deux grandes périodes d'épandage seront possibles :

- Août/septembre avant l'implantation de colza, céréales
- Février/mars avant l'implantation de maïs, betterave, pomme de terre

La production de digestat solide est estimée à 3 490 t/an.

Le digestat solide sera stocké intégralement sur site sur une plateforme dédiée de 910,22 m², soit une capacité de 7,9 mois.

3.3.2. Stockage du digestat liquide

Le digestat brut (liquide) présente des qualités proches d'un engrais minéral azoté. Pour optimiser son utilisation l'épandage doit être fait au plus près des besoins azotés de cultures soit en fin d'hiver et printemps ainsi qu'en fin d'été avant l'implantation des cultures.

La production de digestat brut est estimée à 19 778 t/an.

Le digestat brut sera stocké sur site dans une cuve couverte de 1 950 m³, une lagune de stockage de 10 000 m³ et dans 2 lagunes déportées de 4 000 m³ à Crouy-en-Thelle et de 6 000 m³ à Fresnoy-en-Thelle.

La capacité de stockage en digestat liquide s'élève à 21 950 m³, soit 13,3 mois de stockage.

3.4. CARACTERISTIQUE ET VALEUR FERTILISANTE DES DIGESTATS

3.4.1. Protocole d'analyse

Pour caractériser l'ensemble de la production de digestats, des analyses agronomiques seront effectuées a minima une fois par an sur les deux types de digestat.

Conformément à l'annexe II de l'arrêté du 12/08/10, elles porteront sur les critères suivants :

- Matière sèche (%)
- Matière organique (%)
- pH
- Azote global
- Azote ammoniacal (en NH₄)
- Rapport C/N
- Phosphore total (P₂O₅)
- Potassium total (K₂O)
- Eléments traces métalliques : Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
- Composés traces organiques : Total 7 principaux PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), Fluoranthène, Benzofluoranthène, Benzopyrène

3.4.2. Composition physico-chimique

La méthanisation est un procédé de digestion de la matière organique en milieu anaérobie. En conséquence, les éléments minéraux entrant se retrouvent en sortie dans les digestats (pas de pertes gazeuses).

L'unité de méthanisation est en projet et nous ne disposons donc pas encore d'analyse du digestat de l'unité de méthanisation SAS THELLE BIOENERGIE.

Néanmoins, les caractéristiques du digestat produit devraient être proches de celles du digestat produit par des installations similaires ayant une typologie d'intrants proche.

En sachant que les séparats solides et liquides seront valorisés sur le plan d'épandage détaillé dans ce dossier, la quantité de digestat réellement valorisée par épandage correspondra aux apports d'éléments fertilisants suivant : **121 134 kg N, 57 272 kg P₂O₅ et 73 210 kg K₂O.**

Caractéristiques	Unité	Digestat solide	Digestat brut
Tonnage de matière fraîche	t MF/an	3 490	19 778
Siccité	t MS/t MF	25%	6.2%
Teneur en matière organique	t MO/t MS	80%	55%
Flux Azote	kg/an	18 170	102 964
	kg N / t MF	5.21	5.21
Flux Phosphore	kg/an	18 900	38 372
	kg P / t MF	5.42	1.94
Flux Potassium	kg/an	9 505	69 704
	kg K / t MF	2.72	3.52

3.4.3. Paramètres agronomiques

- Matière sèche

La matière sèche définit le mode de transport et d'épandage d'un produit. Un effluent trop liquide engendrera des surcoûts dans la logistique ainsi que dans le stockage. De même un digestat trop sec générera de la poussière lors des épandages.

Pour le digestat liquide, on visera une matière sèche inférieure à 8%. A ces taux, les éléments nutritifs sont concentrés et limitent les frais de « transport d'eau ». Au-delà de 8%, des difficultés peuvent apparaître pour l'aspiration et le rejet du produit.

Pour la phase solide, l'objectif sera à 25% de siccité. A ce niveau, le produit obtenu est suffisamment sec, se tient en tas, est facile à épandre et n'entraîne pas de poussière.

- Matière organique

La matière organique des digestats présente une forte stabilité ainsi elle se dégradera lentement dans le sol et sera potentiellement humifiable.

- Azote

L'azote est l'un des trois minéraux de base essentiel au développement des plantes. Il contribue à la synthèse de la matière vivante, il est l'un des constituants principaux de la chlorophylle et des protéines. Dans un produit organique, il peut être présent sous forme minérale ou organique.

- La fraction minérale comprend l'azote ammoniacal, nitrique, nitreux et uréique.
- La fraction organique est composée par les micro-organismes, les protéines et les peptides.

La part minérale est en moyenne de l'ordre de 70% de l'azote total dans la fraction liquide et de 25% de l'azote total dans la fraction solide.

La proportion exacte sera déterminée par analyse.

- Phosphore

Le phosphore joue un rôle essentiel dans la physiologie de la plante en favorisant sa croissance et le développement des racines.

Le phosphore est présent sous forme minérale et organique. Sa biodisponibilité dans les effluents quasi totale.

- Potassium

Le potassium joue divers rôle dans la plante. Il intervient dans les échanges cellulaires, augmente la résistance à la sécheresse, active la photosynthèse, favorise la formation des glucides et participe à la formation des protéines.

Sa biodisponibilité est complète.

- Rapport C/N

Le rapport Carbone/Azote fournit des indications sur la biodisponibilité de l'azote et les périodes durant lesquelles les épandages sont autorisés. En effet, suivant l'arrêté Directive Nitrates, les effluents sont classés en type 1 lorsque le rapport C/N est supérieur à 8 et en type 2 lorsque le rapport C/N est inférieur à 8.

Le digestat liquide attendu présentera un rapport C/N faible et sera donc considéré comme un fertilisant de type 2.

Le digestat solide attendu présentera un rapport C/N supérieur à 8 et sera donc considéré comme un effluent de type 1.

Avant épandage, des analyses devront venir confirmer le statut des digestats.

- Eléments trace métalliques et composés trace organiques

Les teneurs en ETM et CTO des digestats ont pour origine les matières traitées entrant dans le méthaniseur. Le contrôle de la qualité des déchets traités dans l'unité est garant de la qualité des digestats produits. Les teneurs seront précisées par un suivi analytique des produits entrants et des digestats produits.

Conformément à l'arrêté de la rubrique 2781, toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement :

- de leur désignation ;
- de la date de réception ;
- du tonnage ou du volume ;
- du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial.

Les déchets qui seront traités par le méthaniseur seront principalement des végétaux et une faible part de pulpes de biodéchets. Au regard du type de déchets traités, le risque de teneurs élevées en ETM et CTO dans les digestats produits sera ainsi très faible.

La teneur des digestats en Eléments Traces Métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) et Composés Traces Organiques (HPA et PCB) détermine si un produit est valorisable en agriculture. Si l'un des éléments cités ci-dessus venait à dépasser les valeurs limites fixées par l'arrêté du 2 février 1998, il serait considéré « non-conforme » et ne pourrait pas être valorisé en agriculture.

Les tableaux suivants présentent les valeurs limites en éléments traces métalliques et en composés traces organiques dans les déchets ou effluents et fixées par l'arrêté du 2 février 1998.

Valeurs limites en éléments traces métalliques

ETM	Valeur limite dans les déchets ou effluents Mg/kg MS
Cadmium	10
Chrome	1000
Cuivre	1000
Mercure	10
Nickel	200
Plomb	800
Zinc	3000
Chrome+cuivre+nickel+zinc	4000

Valeurs limites en composés traces organiques

CTO	Valeur limite ou effluents dans les déchets Mg/kg MS	
	Cas général	Epandage sur pâturage
Total des 7 principaux PCB	0,8	0,8
Fluoranthène	5	4
Benzofluoranthène	2,5	2,5
Benzopyrène	2	1,5

Des analyses seront réalisées après projet dès la mise en place de nouveaux intrants.

Par comparaison avec des projets similaires et les résultats de l'étude ADEME-RITTMO de 2011, les teneurs en métaux et CTO attendues dans le digestats sont les suivantes :

ETM	Teneur dans le digestat (mg/ kg MS)
Cadmium	0,5
Chrome	23
Cuivre	122
Mercure	0,25
Nickel	16
Plomb	19
Zinc	233
Chrome+cuivre+nickel+zinc	394
CTO	Teneur dans le digestat (mg/ kg MS)
Total 7 PCB	< 0,01
Fluoranthène	< 0,5
Benzofluoranthène	< 0,5
Benzopyrène	< 0,5

4. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

4.1. PRESCRIPTIONS GENERALES REGLEMENTAIRES

La réalisation du plan d'épandage a tenu compte des prescriptions réglementaires à l'annexe I de l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ainsi, l'épandage est interdit :

- À moins de 50 mètres des points de prélèvements d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- À moins de 35 mètres des berges des cours d'eau, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- Sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- À moins de 200 mètres des lieux de baignade et des plages ;
- À moins de 50 mètres des habitations tiers (distance réduite à 15 m en cas d'enfouissement direct).

Ainsi, l'ensemble des prescriptions réglementaires a été pris en compte lors de l'élaboration du plan d'épandage cartographique (voir PJ n°20-5 Plan d'épandage cartographique).

Ce dernier est complété des résultats de l'étude agro-pédologique présentée au paragraphe 6. Etude pédologique.

4.2. PROGRAMMES D' ACTIONS POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE

La directive dite « nitrates » adoptée en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à cinq générations de programme d'actions.

Le 6^e programme d'actions régional Hauts de France a été signé le 30/08/2018 pour une application dès le 1^{er} septembre 2018.

Il est constitué :

- D'un programme d'actions national qui fixe le socle commun applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises.
- D'un programme d'actions régional qui précise, de manière proportionnée et adaptée à chaque territoire, les mesures complémentaires et les renforcements éventuels nécessaires à l'atteinte des objectifs de reconquête de la qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates d'origine agricole.

L'unité de méthanisation et l'ensemble des parcelles mises à disposition pour l'épandage sont situés en zone vulnérable. Aucune parcelle n'est située en zone d'action renforcée.

Le digestat sera utilisé en respectant les obligations du Plan d'Actions National et du Plan d'Actions Régional Hauts de France pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, en particulier :

- Respect du calendrier des périodes de limitation et d'interdiction d'épandage (voir page suivante),
- Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée
- Respect d'une capacité de stockage suffisante pour pallier aux périodes d'interdiction d'épandage.







Le programme d'actions nitrate s'articule autour de 5 volets :

- 1) Les modalités d'épandage (calendrier et conditions d'épandage)
- 2) Le stockage des effluents
- 3) L'équilibre de la fertilisation azotée et documents d'enregistrement (plan prévisionnel de fumure et plafond des 170 kg N/ha de SAU)
- 4) La gestion des intercultures (longues ou courtes)
- 5) Autres mesures (ZAR, retournement des prairies, bandes tampons)

Volet	Thème	Mesures mises en œuvre dans le cadre du projet
Modalités d'épandage	Calendrier d'épandage	Les périodes d'interdiction d'épandage seront respectées (voir calendrier d'épandage ci-après). Les apports de digestat s'effectueront avant l'implantation des cultures de printemps et des Cive, avant l'implantation du colza. L'apport de digestat s'effectuera sur céréales en février avec l'utilisation d'un système type pendillards, permettant une bonne répartition au niveau du sol
	Conditions d'épandage	Les surfaces aptes à l'épandage (voir plan d'épandage cartographique) ont été identifiées en respectant les distances aux cours d'eau, points d'eau. De plus une étude de sol a permis d'exclure les secteurs les plus à risques (zones hydromorphes)
Stockage des effluents	Stockage des effluents	Voir chapitre 3.3
Equilibre de la fertilisation azotée et documents d'enregistrement	Equilibre de la fertilisation azotée, plan prévisionnel de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques	Un plan prévisionnel de fumure est réalisé annuellement avec les exploitants préteurs de terres en fonction de leur assolement et de leurs objectifs de rendement. Les doses prévisionnelles d'azote à apporter par culture sont calculées selon le référentiel GREN, sans surfertilisation. Un cahier d'enregistrement des pratiques est tenu à jour. Ces documents sont conservés et mis à disposition des services administratifs pendant une durée de cinq ans. L'exploitant prévoit un épandage par pompage dans les lagunes de digestat avec un système type Listech (épandage sans tonne) et des pendillards.
	Limitation à 170kg/ha d'azote	Le projet ne méthanise pas d'effluent d'élevage. Le projet n'est donc pas concerné par la limitation à 170 kg/ ha contenu dans les effluents d'élevage. Les apports organiques des exploitations partenaires sont pris en compte dans les bilans. Ces dernières ne dépassent pas ce plafond.
Gestion de l'interculture		Les exploitants préteurs de terres implantent systématiquement une culture dérobée ou une culture intermédiaire piège à nitrate entre deux cultures principales. On notera que la fertilisation sur les couverts végétaux en interculture exportés ne doit pas dépasser 70 kg d'azote efficace par ha.
Autres mesures		Le projet de méthanisation et l'épandage du digestat n'est pas concerné par ces mesures.

TYPE I			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 ^{er} juin	Sans CIPAN, dérobée ou couvert végétal en interculture	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*												
		Autres types I												
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*												
		Autres types I												
Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1 ^{er} juin														
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne														
Vignes														
TYPE II			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 ^{er} juin	Sans CIPAN, dérobée ou couvert végétal en interculture													
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée													
Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1 ^{er} juin														
Colza implanté à l'automne														
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne														
Vignes														
TYPE III			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 ^{er} juin														
Cultures de fin d'été ou d'automne														
Légumes implantés à partir du 1 ^{er} juin														
Dérobées ou 2 ^{ème} cultures principales														
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne														
Vignes														
TYPES I, II, III			Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Sols non cultivés														
Autres cultures (pérennes, maraîchères, porte-graines)														

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/N₂₅ 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 esourgeon



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.

Calendrier d'épandage en région Hauts de France

4.3. SDAGE ET SAGE

4.3.1. SDAGE SEINE-NORMANDIE

Le site de méthanisation et les parcelles d'épandage se situent dans le périmètre du SDAGE Seine-Normandie.

Le Comité de bassin Seine-Normandie réuni le 5 novembre 2015 a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et émis un avis favorable sur le programme de mesure. Le SDAGE a été arrêté le 1^{er} décembre 2015 par le Préfet Coordonnateur de bassin. **Toutefois, le SDAGE 2016-2021 a été annulé par décision du TA de Paris les 19 et 26 décembre 2018.** Le ministère de la Transition écologique a décidé de faire appel (non suspensif) du jugement du Tribunal administratif de Paris. Pour ne pas laisser un vide juridique, le tribunal administratif de Paris a indiqué que désormais c'est le SDAGE précédent, de la période 2010-2015 qui s'applique.

Les enjeux du SDAGE portent sur :

- L'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- L'anticipation des situations de crise, inondation et sécheresse ;
- Le renforcement, le développement et la pérennisation des politiques de gestion locale ;
- Le financement équilibré

Le plan d'épandage est compatible avec le SDAGE SEINE-NORMANDIE 2010-2015. En effet :

- Aucun épandage n'aura lieu sur des zones humides étant donné que l'étude agro-pédologique n'a identifié aucune zones humides sur le parcellaire ;
- Aucun épandage ne sera réalisé en bordure de cours d'eau ;
- Aucun épandage ne sera réalisé dans les périmètres de protection rapproché de captages ;
- L'épandage de digestat sera raisonné selon les exportations des cultures de manière à effectuer des apports équilibrés sans surfertilisation et les périodes d'épandage ;
- Ce plan d'épandage est dimensionné en respectant les principes de l'aptitude des sols et l'équilibre de fertilisation. Il respectera les exigences de l'arrêté du 2 février 1998 et du programmes d'actions en zone vulnérable de la région des Hauts-de-France.

Le tableau suivant présente la compatibilité du plan d'épandage avec le SDAGE suivant les différents défis/leviers avec leurs orientations respectives.

DEFIS / LEVIERS	ORIENTATIONS	DISPOSITION CONCERNEE	JUSTIFICATIONS
1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants	1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	1 - Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	Ce point concerne plus particulièrement le méthaniseur et non le plan d'épandage
	2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatifs (maîtrise de la collecte et des rejets)		Non concerné
2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	9 - Réduire la pression de fertilisant dans les zones vulnérables	Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné pour éviter tout risque de surfertilisation. Les bilans agronomiques après reprise de digestat présentent des soldes déficitaires (voir §7.5) Le plan d'épandage respectera la réglementation en vigueur dont la directive nitrates.
		11 - Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation	Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné pour éviter tout risque de surfertilisation. Les bilans agronomiques après reprise de digestat présentent des soldes déficitaires (voir §7.5) Le plan d'épandage respectera la réglementation.
	4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques		Non concerné
	5 - Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique		Non concerné

DEFIS / LEVIERS	ORIENTATIONS	DISPOSITION CONCERNEE	JUSTIFICATIONS
3 - Réduire les pollutions diffuses des milieux aquatiques par les substances dangereuses	6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	22 - Rechercher les substances dangereuses dans les milieux et les rejets	Des analyses agronomiques seront effectuées a minima une fois par an sur les deux types de digestat et conformément à l'arrêté du 12/08/10, elles porteront sur différents critères dont les éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) et les composés traces organiques (total des 7 principaux PCB : 25, 52, 101, 138, 153, 180, fluranthène, benzofluoranthène, benzyrène). La quantité de digestat épandue ne dépassera pas 30tMs/ha sur 10ans et les flux cumulés maximum en ETM et CTO seront inférieurs aux valeurs fixés par la réglementation.
	7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses		Non concerné
	8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses		Non concerné
	9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source		Non concerné
4 - Réduire les pollutions microbiologiques des milieux	10 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale		Non concerné
	11 - Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle		Non concerné
	12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	37 - Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles	L'épandage ne sera pas réalisé à moins de 35m des cours d'eau. Les digestats seront rapidement enfouis après épandage.

DEFIS / LEVIERS	ORIENTATIONS	DISPOSITION CONCERNEE	JUSTIFICATIONS
5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	40 - Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable	Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné pour éviter tout risque de surfertilisation.
		41 - Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les zones de protection réglementaire	
	14 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	44 - Réglementer les rejets dans les périmètres rapprochés de captages	Seul un ilot est concerné par un périmètre de protection de captage rapproché. Cet ilot a été exclu du plan d'épandage.
		45 - Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale	Les digestats seront rapidement enfouis après épandage. L'épandage sera réalisé principalement après ressuyage des sols et avant l'installation de la période pluvieuse. La directive nitrate et le calendrier d'épandage de la région seront respectés.
6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	15 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	46 - Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée lors de l'étude pédologique.
	16 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eaux		Non concerné
	17 - Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état		Non concerné
	18 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu		Non concerné
	19 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité		Non concerné

DEFIS / LEVIERS	ORIENTATIONS	DISPOSITION CONCERNEE	JUSTIFICATIONS
	20 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques		Non concerné
	21 - Réduire l'incidence de l'excavation des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques		Non concerné
	22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eaux existants		Non concerné
7 - Gestion de la rareté de la ressource en eau	23 - Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine		Non concerné
	24 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines		Non concerné
	25 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future		Non concerné
	26 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau		Non concerné
	27 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères		Non concerné
	28 - Inciter au bon usage de l'eau		Non concerné
8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation	29 - Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation		Non concerné
	30 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation		Non concerné
	31 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues		Non concerné
	32 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval		Non concerné

DEFIS / LEVIERS	ORIENTATIONS	DISPOSITION CONCERNEE	JUSTIFICATIONS
	33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation		Non concerné
Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	34 - Améliorer la connaissances sur les substances dangereuses		Non concerné
	35 - Améliorer la connaissances sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats		Non concerné
	36 - Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions		Non concerné
Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	37 - favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau		Non concerné
	38 - Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE		Non concerné
	39 - Promouvoir la contractualisation entre les acteurs		Non concerné
	40 - Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau		Non concerné
	41 - Améliorer et promouvoir la transparence		Non concerné
	42 - Renforcer le principe pollueur - payeur par la tarification de l'eau et les redevances		Non concerné
	43 - Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable		Non concerné

4.3.2. SAGE

Le site de méthanisation et le parcellaire étudié ne sont concerné par aucun SAGE.

5. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR ET SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

5.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PERIMETRE

La superficie étudiée s'élève à 1582,61ha de SAU environ.

En fonction du parcellaire de chacune des 13 exploitations mettant leurs terres à disposition et des exclusions prévues, les 12 communes concernées par le plan d'épandage sont les suivantes :

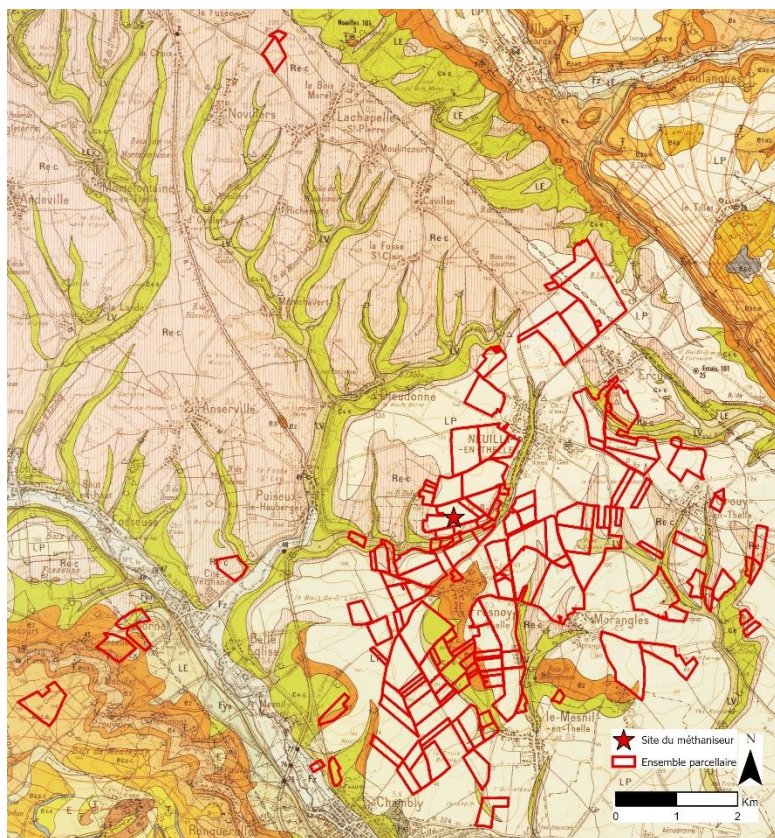
COMMUNES	DEPARTEMENTS
BELLE-EGLISE	60
BORNEL	60
CHAMBLY	60
CROUY-EN-THELLE	60
ERCUIS	60
FRESNOY-EN-THELLE	60
LACHAPELLE-SAINT-PIERRE	60
LE MESNIL-EN-THELLE	60
MORANGLES	60
NEUILLY-EN-THELLE	60
NOVILLERS	60
PRECY-SUR-OISE	60

Le périmètre principal d'épandage est situé au Sud du département de l'Oise, au Sud-Ouest de Creil (60). Le parcellaire se situe à moins de 15 km du site de méthanisation.

Voir cartographie générale en annexe

5.2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le périmètre étudié s'inscrit dans le plateau de Thelle. Les formations géologiques sont dominées par la craie.



Légende :

- LP : Limons des plateaux
- LV : Limons des des fonds de vallées sèches
- Re-c : Argiles à silex
- c4-6 : Craie
- e5a-b : Calcaire, marnes et caillasses
- e2 : Calcaire de Mortemer, sables
- Fz : Alluvions modernes

Carte géologique du périmètre d'étude (source : BRGM)

La majorité du parcellaire est concerné par la masse d'eau souterraine FRHG201 – Craie du Vexin normand et picard. Cette masse d'eau est à dominante sédimentaire. Quelques îlots sont concernés par les masses d'eau FRHG002 – Alluvions de l'Oise et FRHG107 – Eocène et craie du Vexin français. Jugée dans un état quantitatif satisfaisant, les masses d'eau FRHG107 et FRHG201 présentent un mauvais état chimique pour les pesticides et nitrates contrairement à la masse d'eau FRHG002.

Etat et objectifs de qualité des masses d'eau souterraines concernées

Masse d'eau	Etat chimique				Etat quantitatif			
	Etat	Paramètre limitant	Objectif	Délai d'atteinte	Etat	Paramètre limitant	Objectif	Délai d'atteinte
FRHG107	Mauvais état	Pesticides (atrazine déséthyl, atrazine déséthyl déisopropyl), NO3	Bon état	2027	Bon état	-	Bon état	2015
FRHG201	Mauvais état	Pesticides (atrazine déséthyl, atrazine déséthyl déisopropyl, somme des pesticides), NO3	Bon état	2027	Bon état	-	Bon état	2015

5.3. CAPTAGES ET PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE AEP

Voir carte générale en annexe

Plusieurs captages AEP sont situés dans l'aire d'étude. Seul l'ilot 53 EARL SAINT AUBIN est situé pour partie dans les périmètres de protection rapproché et éloigné du captage de Chambly. Cet ilot a été entièrement exclu du plan d'épandage.

L'apport de digestat permettra d'apporter régulièrement de la matière organique ce qui améliorera la structure des sols contrairement à l'apport d'engrais minéraux qui sont plus à risque en termes de lessivage.

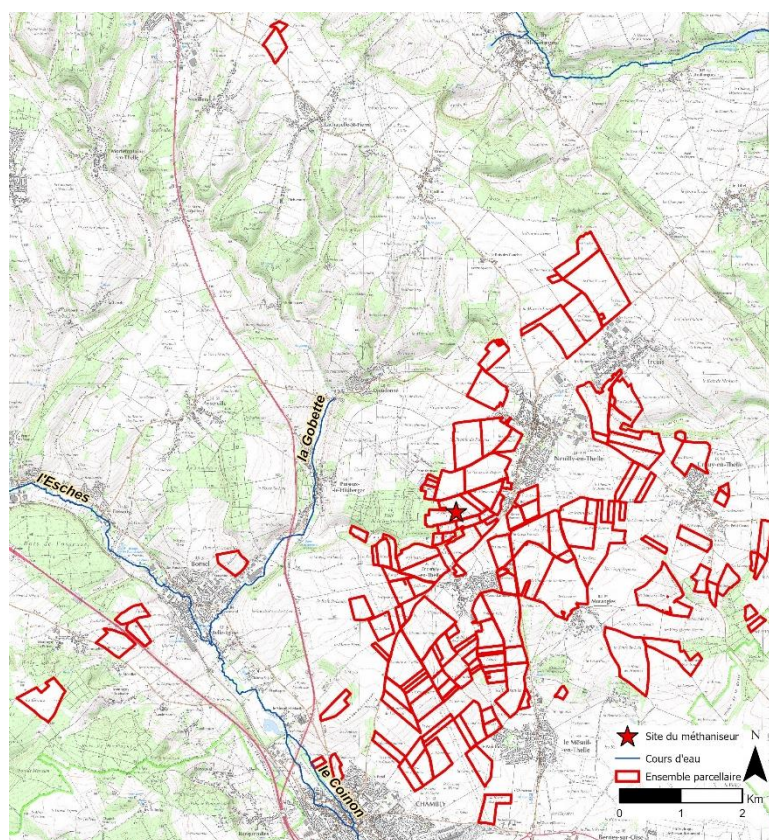
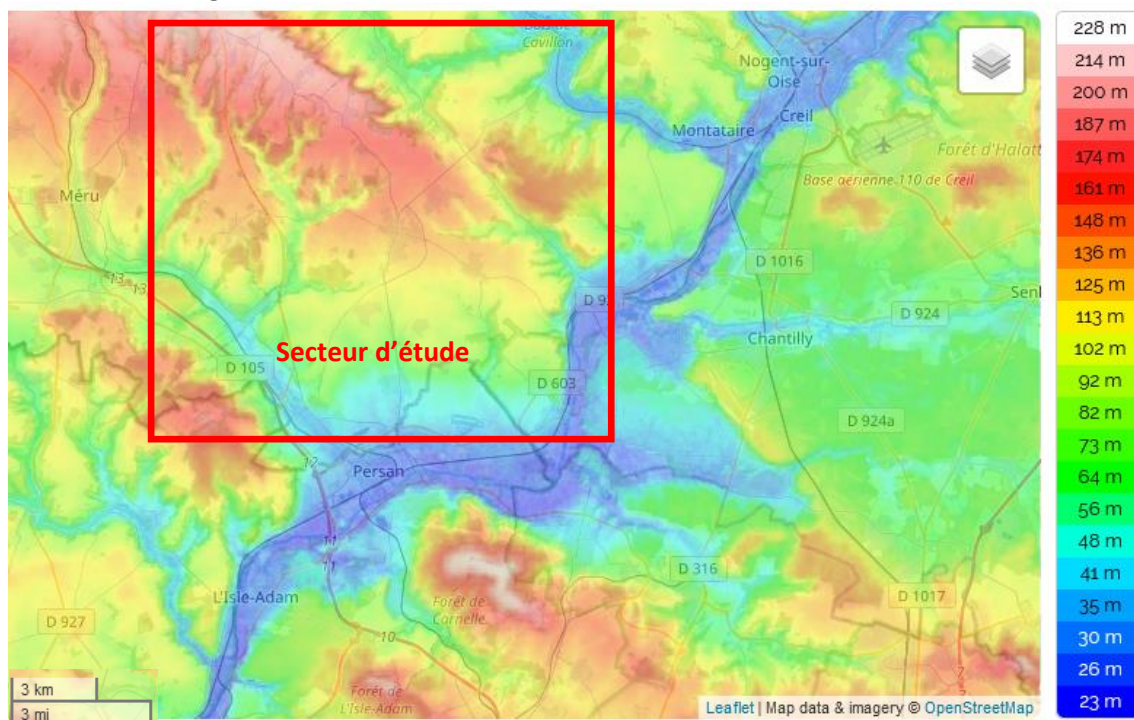
De plus, conscients de la nécessité de préserver l'hydrologie du secteur, les exploitants qui vont valoriser le digestat auront des pratiques qui vont limiter les risques d'interférence avec les masses d'eau du secteur, par :

- Des apports organiques et minéraux adaptés aux besoins des cultures sans surfertilisation et valorisés à des périodes limitant les risques de lessivage. Le programme d'actions en zone vulnérable ainsi que son calendrier d'épandage seront respectés.
- La mise en place de couvert intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) permettant notamment de couvrir les sols en hiver de façon à supprimer tout sol nu et limiter ainsi les risques de lessivage ;
- L'épandage du digestat à plus de 35 mètres des cours d'eau (et plus de 50 m des puits) et avec la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau permettant de limiter les risques de pertes vers le réseau hydrographique.

Au regard de ces pratiques, l'épandage de digestat maîtrisera un éventuel impact sur la qualité des eaux souterraines.

5.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIE

Le secteur d'étude marqué à l'Est par la vallée de l'Oise, est situé au sein du plateau de Thelle. L'Oise est un affluent de la Seine long de 341km.



Réseau hydrographique

Des données de qualité d'eau sont disponibles à proximité du projet sur l'Esches, la Gobette et l'Oise. En ce qui concerne l'Esches, la station de mesure à Persan est située en aval de parcelles d'épandage alors que la station à Bornel est située en amont des parcelles. Pour la Gobette, la station à Bornel est située en amont des parcelles alors que pour l'Oise.

L'état écologique est moyen pour l'Esches et l'Oise voire mauvaise pour la Gobette. L'état chimique est quant à lui mauvais sur ces trois rivières.

	L'Esches à Bornel 1 (station 03138390)		L'Esches à Persan 1 (station 03138485)		La Gobette à Bornel 1 (station 03138410)	
	2018	2017	2018	2017	2018	2017
Etat écologique	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais
Poissons	Bon	Bon	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.
Invertébrés	Très bon	Très bon	Bon	Bon	Mauvais	Mauvais
Microalgues	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
Plantes aquatiques	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.
Hydromorphologie	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.
Bilan de l'oxygène	Bon	Bon	Non atteinte de bon état	Non atteinte de bon état	Moyen	Moyen
Nitrate, phosphore	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon
Température	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Acidité	Bon	Bon	Très Bon	Très Bon	Très bon	Très bon
Autres polluants	Non atteinte de bon état	Non atteinte de bon état	Non atteinte de bon état	Non atteinte de bon état	Bon	Bon

Source : Appli Qualité Rivières des Agences de l'eau, Données : AEAP

Masse d'eau	Etat chimique			
	Etat	Paramètre limitant	Objectif	Délai d'atteinte
L'Esches	Mauvais état	HAP, Nonylphénols	Bon état	2027
La Gobette	Mauvais état	HAP, Pesticides	Bon état	2027
L'Oise	Mauvais état	HAP, Nonylphénols	Bon état	2027

Commentaire sur les interactions des parcelles d'épandage avec le réseau hydrographique

Les parcelles jouxtant le réseau hydrographique sont peu nombreuses.

Afin de limiter les transferts éventuels vers le réseau hydrographique, les exploitants ont mis en place et conserveront les bandes enherbées existantes. Dans le cas où les bandes enherbées sont de 10 mètres, les épandages s'effectueront à plus de 10 mètres des cours d'eau. Et, dans le cas où la largeur de la bande enherbée est inférieure à 10 mètres, les épandages s'effectueront à plus de 35 mètres des cours d'eau. Les pentes des parcelles sont également prises en compte pour supprimer le risque d'écoulement vers les cours d'eau.

Dans tous les cas, les exploitants partenaires de SAS THELLE BIOENERGIE respecteront le plan d'épandage réalisé dans ce dossier avec les exclusions vis-à-vis des puits, des cours d'eau, des zones hydromorphes et des tiers.

Au final, le projet de méthanisation ne modifie en rien les pratiques agricoles des exploitants : les surfaces en prairies sont conservées ainsi que les différents éléments topographiques (haies, arbres, mares...). A l'heure actuelle, des épandages d'effluents organiques (fumiers / lisiers) sont déjà réalisés sur ces surfaces.

Au contraire, le plan d'épandage a été dimensionné de manière à respecter l'équilibre de la fertilisation. Et, les ouvrages de stockage ont été réfléchis de manière à avoir une durée de stockage suffisante par rapport aux périodes d'épandage en respect de la Directive Nitrates, évitant tout débordement ou épandage d'urgence.

5.5. CLIMATOLOGIE

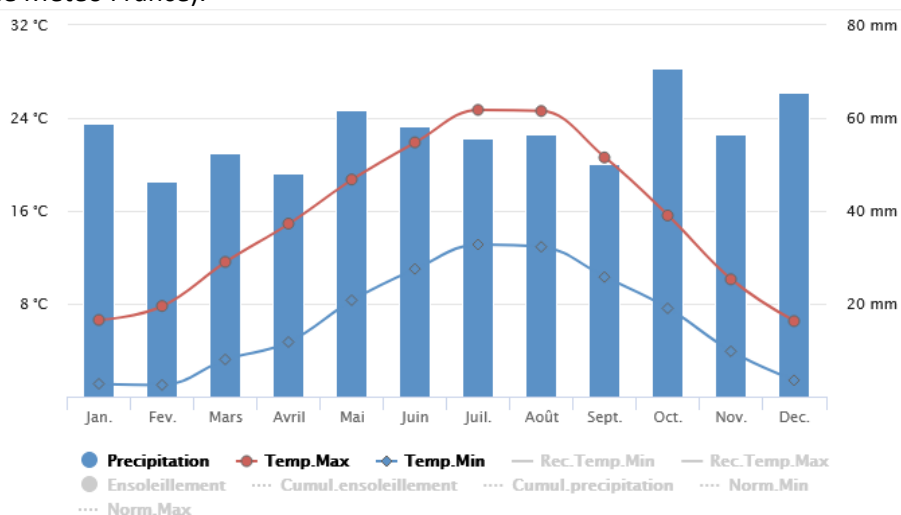
L'étude des données climatiques sur plusieurs années permet de déterminer statistiquement les périodes favorables et défavorables aux épandages. Ces données combinées aux pratiques agricoles servent à l'élaboration du calendrier des épandages.

L'étude des facteurs climatiques (en relation avec les données sur la pédologie et les cultures) est appréhendée à partir des données annuelles moyennes :

- pour évaluer les risques de lessivage des éléments solubles (nitrates) et les risques de ruissellement des particules en surface ;
- pour évaluer les possibilités d'accès dans les parcelles avec différents matériels d'épandage.

Le secteur d'étude bénéficie d'un climat océanique. Les données climatiques disponibles les plus proches sont celles de Creil (60). Les chutes de pluies sont modérées avec moins de 700 mm annuellement en moyenne. Elles sont en revanche bien réparties toutes l'année.

Les données climatiques présentées ci-dessous sont celles de la station de Creil pour la dernière période de normales (source Météo France).



Cumul annuel : 681,1 mm
Température minimale : 6,6°C
Température maximale : 15,3°C

Normales des précipitations et des températures

Source : météo France

Ces observations amènent à conclure que la meilleure période pour réaliser les épandages est située entre Février et avril après ressuyage des sols et septembre-octobre avant l'installation de la période pluvieuse d'automne.

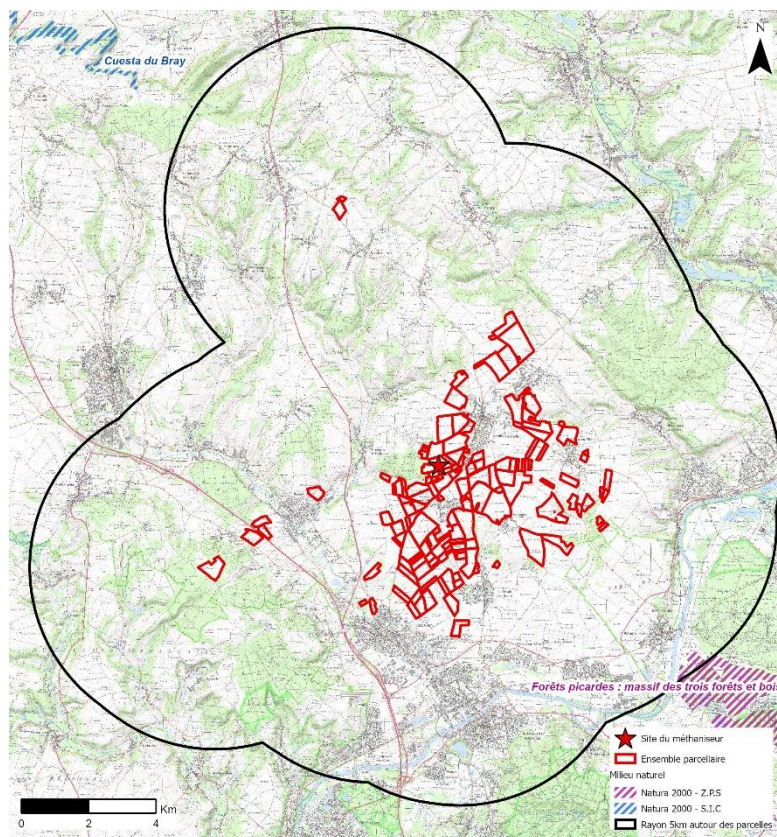
Dans tous les cas, avant tout épandage du digestat, une observation des conditions météorologiques combinée à la prise en compte de la nature du sol doit permettre de statuer au dernier moment sur l'accessibilité à la parcelle et sur la validation d'une intervention.

5.6. ZONES NATURELLES

5.6.1. Natura 2000

Une zone Natura 2000 est recensée dans un périmètre de 5km autour des parcelles.

Type	Code - Nom	Distance à la surface d'épandage la plus proche	Distance au secteur principal d'épandage
ZPS	FR2212005 – Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi	4.6km	6 km



Situation des parcelles étudiées vis-à-vis des sites Natura 2000

Les paragraphes suivants présentent la description de ses sites (sources et détails supplémentaires : <https://inpn.mnhn.fr>) :

FR2212005 – Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi

- Sites de la Directive « Oiseaux »
- Sources et détails supplémentaires : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR22212005>

Ce grand complexe forestier au sein de la couronne verte parisienne réunit les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et bois du Roi

- Exposé sommaire des raisons de l'absence d'incidence
 - FR2212005 – Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi

Le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers sur substrats variés, majoritairement sableux. De très nombreux intérêts biocénotiques et spécifiques dont la diversité avifaune ont justifié la création d'un Parc naturel régional en 2004 et le classement en zone de protection spéciale. Le parcellaire est éloigné de la zone Natura 2000. Ainsi, l'épandage de digestat sur la majorité du parcellaire n'est pas susceptible d'avoir d'effet direct ou indirect sur ce site Natura 2000. Et la surface incluse dans la zone est exclue du plan d'épandage.

5.6.2. ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) n'est ni un zonage de type documentaire d'urbanisme, ni un projet d'intérêt général, ni une servitude d'utilité publique. C'est une information directe destinée à éveiller l'attention des responsables de l'aménagement du territoire sur certaines zones particulièrement intéressantes sur le plan de l'écologie.

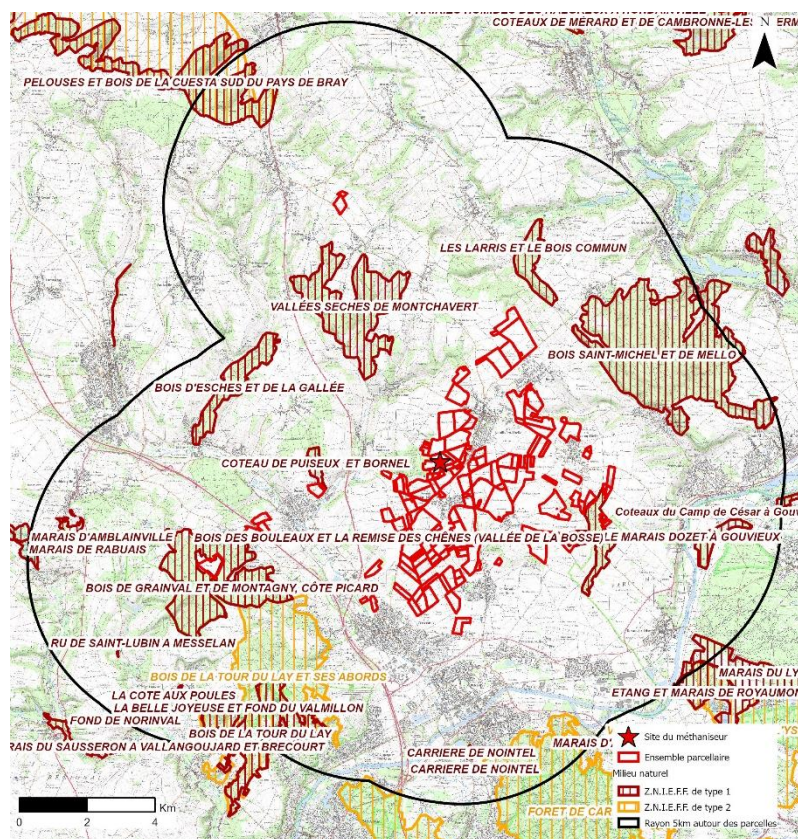
→ Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.

→ Une ZNIEFF de type II est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action. Les ZNIEFF de type II correspondent à des milieux où toutes modifications fondamentales des conditions écologiques doivent être évitées.

Plusieurs ZNIEFF sont recensées dans un rayon de 5km autour des parcelles d'épandage et quelques îlots sont situés dans certaines ZNIEFF. Le tableau suivant présente les ZNIEFF les plus proches du parcellaire d'épandage (au moins un îlot à moins de 5 km).

Type	Réf	Nom	Distance surface épandage la plus proche	Distance au secteur principal d'épandage
I	110001769	Etang et marais de Royaumont	4.9km	7km
I	110001793	Marais de Rabuais	4.7km	10.5km
I	110001818	La côte aux poules	3.3km	6.6km
I	110001827	Carrière de Nointel	3.2km	4.3km
I	110006887	Bois de la Tour du Lay	3.3km	4.8km
I	110120005	Ru de Saint-Lubin à Messelan	3.2km	8.4km
I	110120006	Fond de Norival	4.5km	8.8km
I	110120041	La Belle joyeuse et fond du Valmillon	3.6km	6.5km
I	220013790	Marais d'Amblainville	3.6km	9km
I	220013791	Bois des bouleaux et la remise des chênes (vallée de la Bosse)	Inclus	1km
I	220013793	Bois d'Esches et de la Gallée	3.2km	4.5km
I	220013798	Vallées sèches de Montchavert	0.8km	2km
I	220013814	Les Larris et le bois commun	0.8km	1.5km
I	220013844	Marais du lys	4.4km	6.2km
I	220014093	Bois de Grainval et de Montagny, côte picard	Mitoyen	3.2km
I	220014097	Bois Saint-Michel et de Mello	1.1km	1.5km
I	220030017	Coteaux du camp César à Gouvieux	4.9km	7km
I	220220024	Pelouses et bois de la cuesta sud du pays de Bray	3km	9.5km
I	220420010	Le marais Dozet à Gouvieux	2.6km	5.5km
I	220420011	Coteau de Puiseux et Bornel	Inclus	1.3km

II	110001776	Forêt de Carnelle	3.4km	4.3km
II	110001777	Forêt de l'île d'Adam	4.9km	5km
II	110006886	Bois de la tour du Lay et ses abords	1.1km	3km
II	110120061	Vallée de la Thève et de l'Ysieux	5.4km	6.8km
II	220013786	Pays de Bray	3km	10km



Localisation des ZNIEFF vis-à-vis du parcellaire étudié

Ces ZNIEFFs sont répertoriées pour des milieux terrestres patrimoniaux ou pour la qualité et valeur patrimoniales des cours d'eau et des espèces qu'ils abritent.

Dans le cas des milieux terrestres, les habitats ciblés sont différents de ceux du parcellaire d'épandage et l'épandage de digestat n'aura pas d'impact sur ces zones.

Dans le cas des milieux aquatiques, le risque principal est indirect et concerne le risque de transfert vers les cours d'eau. Les secteurs à risque (distance trop faible par rapport à un cours d'eau, pente, zone humide) ont été exclus du plan d'épandage.

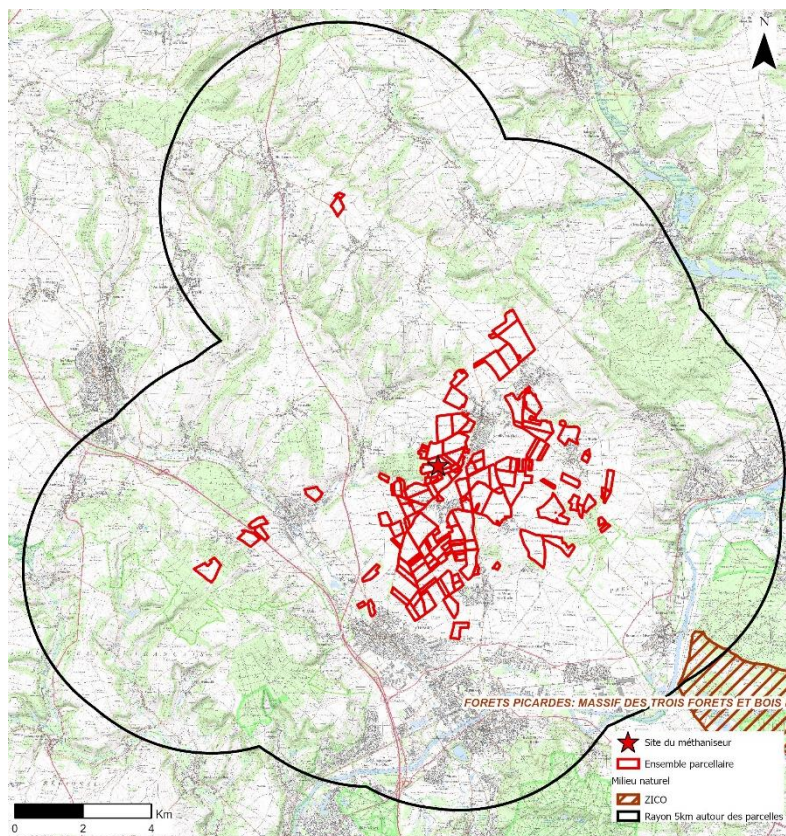
5.6.3. Autres zonages concernés

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Ce classement se justifie par la forte présence de zone de marais héberger de nombreuses espèces y compris patrimoniales liées aux milieux aquatiques.

Un site classé ZICO est présent dans un rayon de 5km des parcelles :

- La ZICO 00019 Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi. Un îlot est inclus dans la ZICO située à 5km du secteur principal du plan d'épandage.

Le projet n'interférera pas avec cette zone dans la mesure où il n'entraîne pas de modification de l'occupation des sols, pas d'abattage de haie ou d'arbre. Ces îlots sont déjà cultivés et donc sujet à une activité agricole. Le projet n'engendrera pas d'activité supplémentaire susceptible de perturber l'avifaune hébergée dans ces sites dans la mesure où l'épandage viendra en remplacement d'un passage d'engin agricole pour la fertilisation pratiquée actuellement.



Localisation des ZICO vis-à-vis du parcellaire étudié

5.7. ENVIRONNEMENT AGRICOLE

5.7.1. Activités agricoles et exploitations partenaires

Le secteur d'étude se caractérise par une forte présence de grandes cultures, ce qui se retrouve dans les 13 exploitations partenaires.

Le projet de la société SAS THELLE BIONERGIE a pour objectif de renforcer les liens entre exploitants agricoles d'un même secteur et de permettre de limiter leurs émissions de gaz à effet de serre. De plus, la valorisation du digestat sur les terres en substitution des apports d'engrais minéraux vont permettre aux exploitations d'améliorer la structure de leurs sols et d'effectuer de substantielles économies. Par ce projet, il s'agit de conserver une certaine synergie autour de ces 13 exploitations partenaires qui font partie du plan d'épandage de SAS THELLE BIONERGIE.

Exploitant	SAU engagée	Adresse	Type de production
DEBLOCK Anne-Marie	80,09	2 ter, rue de Beaumont – 60530 FRESNOY-EN-THELLE	Grandes cultures
DEBLOCK Guillaume	83,90	2 ter, rue de Beaumont – 60530 FRESNOY-EN-THELLE	Grandes cultures
EARL DE LA FERME DU BELLE	247,91	8, hameau du Bellé – 60530 NEUILLY-EN-THELLE	Grandes cultures
EARL DE LAMBERVAL	217,50	41, rue de Lamberval – 60530 FRESNOY-EN-THELLE	Grandes cultures
EARL DE VIGNESEUIL	55,32	491, rue Henri Barbusse – 60230 CHAMBLY	Grandes cultures
EARL DU SILO BLEU	89,69	8, rue de Tanfort – 60660 CIRES-LES-MELLO	Grandes cultures
EARL FERME DU THELLE	34,44	14, rue de Beauvais- 60530 NEUILLY-EN-THELLE	Grandes cultures
EARL SAINT AUBIN	233,93	2 ter, rue de Beaumont – 60530 FRESNOY-EN-THELLE	Grandes cultures
LEFEVRE Pierre-Louis	18,46	8, rue de Tanfort – 60660 CIRES-LES-MELLO "	Grandes cultures
LEROUX Thomas	17,03	1, rue de l'Onglet – 95300 ENNERY	Grandes cultures
SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE	207,90	231, rue de la marre du bois – 60530 MORANGLES	Grandes cultures
SCEA HUON	89,91	47, rue du Chef de ville – 60530 LE MESNIL-EN-THELLE	Grandes cultures
SCEA THOMA	206,53	320, rue du Vexin – 60530 ERCUIS	Grandes cultures

5.7.2. Productions animales et végétales des exploitations partenaires

Productions animales :

Parmi les exploitations partenaires, aucune ne réalise une production animale.

Productions végétales :

Au regard des différents assolements des exploitations partenaires, la répartition en surface par type de cultures est la suivante :

Culture	Surface cultivée (ha)	%
Blé tendre	606,3	38,3%
Orge	245,1	15,5%
Tournesol	18,3	1,2%
Maïs	223,9	14,1%
Colza hiver	74,0	4,7%
Pois pr.	9,9	0,6%
Pois hiver	22,1	1,4%
Betteraves sucrières	295,6	18,7%
Pomme de terre	87,1	5,5%
Prairies	0,3	0,0%
TOTAL	1582,61	100%

Suivant le type de cultures réalisées, les épandages s'effectueront :

- en sortie d'hiver, en février sur céréales ;
- au printemps (mars-avril) avant l'implantation des cultures de printemps (maïs, betterave, prairies) ;
- et en fin d'été avant les semis de colza,
- sur prairie, au printemps et en fin d'été-début d'automne

5.7.3. Apports extérieurs

Il n'y aura pas de superposition de plan d'épandage.

L'exploitation EARL DU SILO BLEU se désengage de la reprise de boues urbaines issues de la station d'épuration (STEU) de Cires-lès-Mello. Le courrier est joint en annexe.

6. ETUDE PEDOLOGIQUE

Cette étude pédologique vient compléter les exclusions réglementaires détaillées ci-avant de manière à prendre en compte la qualité des sols et définir la surface réellement apte à l'épandage du digestat.

6.1. METHODOLOGIE

Le principe de l'épandage consiste à faire appel aux propriétés physiques et biochimiques du sol ainsi qu'aux cultures, pour l'épuration d'un effluent et sa restitution au milieu naturel. Le sol a le triple rôle de filtrage, d'absorption et de décomposition de la matière organique ; les cultures, quant à elles, utiliseront les nutriments.

L'épandage ne peut être pratiqué que s'il présente un intérêt pour les sols et pour la nutrition des cultures et des plantations. Les épandages pratiqués devront donc être adaptés aux caractéristiques des sols et aux besoins nutritionnels des plantes.

Une étude de détermination des différents types de sols est donc nécessaire, dans le but de définir les meilleures modalités d'épandage, afin de limiter les atteintes au milieu.

6.1.1. Aptitudes des sols à l'épandage : méthode simplifiée

L'aptitude à l'épandage se définit comme la capacité d'un sol à recevoir et fixer l'effluent sans perte de matières polluantes (par écoulement superficiel ou percolation directe dans le sous-sol), à l'épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

La capacité à l'épandage dépend de plusieurs critères dont les principaux sont :

- L'hydromorphie ;
- La capacité de rétention (principalement texture et profondeur exploitable par les racines) ;
- La sensibilité au ruissellement.

6.1.2. Hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies. Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

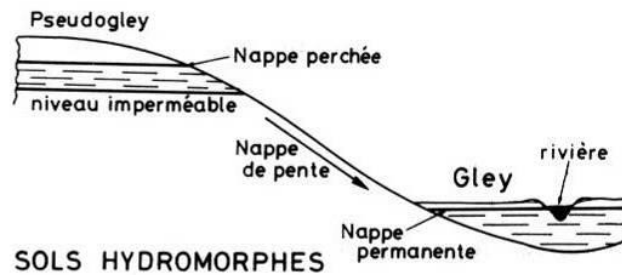
- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification sont d'autant plus réduites par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

Classement simplifié des sols hydromorphes :

Sols hydromorphes	Sols saturés en eau plus de 6 mois par an.
Sols moyennement hydromorphes	Sols saturés en eau entre 2 et 6 mois par an.
Sols peu hydromorphes	Sols saturés en eau moins de 2 mois par an.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- L'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;
- L'hydromorphie profonde permanente, formant des gley où les épandages sont interdits.



6.1.3. Capacité de rétention

Elle est fonction de la texture du sol et de sa profondeur. Elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

- **La texture** d'un sol fournit des indications sur sa perméabilité et donc sa vitesse de ressuyage. Elle détermine les risques d'entraînement de matières fertilisantes par lessivage (nitrates) et ruissellement (phosphore).

Ainsi :

- Les sols argileux ne présentent que peu de risque
- Les sols limoneux avec peu de structure sont susceptibles d'être battant et donc favorise le ruissellement
- Les sols sableux possèdent peu de capacité de rétention et sont donc sujets au lessivage

- **L'épaisseur du sol** renseigne en partie sur les risques de lessivage.

Ainsi :

- Les sols superficiels (- de 20 cm) situés en position de pente en aplomb de cours d'eau et en absence de zone de protection (haie, bande enherbée...) ont été exclus de la surface épanachable ;
- Les sols peu profonds (de 20 à 40 cm) présentent un risque de lessivage non négligeable en condition défavorable ;
- Les sols moyennement profonds (de 40 cm à 60 cm) et les sols profonds (de plus de 60 cm) à texture équilibrée possèdent une bonne capacité de rétention.

6.1.4. La sensibilité au ruissellement ou le risque de transfert du phosphore vers le réseau hydrographique de surface

• Principe

Le phosphore, contenu dans les effluents d'élevage et épandu sur les terres agricoles, est susceptible d'être transféré au réseau hydrographique par les mécanismes de ruissellement et d'érosion des sols. En effet, lors d'évènements pluvieux, le ruissellement des eaux à la surface du sol déclenche le phénomène d'érosion hydrique se caractérisant par un "arrachage" des particules de terre de l'horizon de surface. Le phosphore associé au complexe argilo-humique et contenu dans ces particules de terre sera ainsi transféré vers le réseau hydrographique de surface.

De ce fait, le risque de transfert du phosphore des sols agricoles vers le ruisseau hydrographique de surface dépend de deux niveaux de risque que sont : le risque de ruissellement et d'érosion des sols et le risque de connectivité au réseau hydrographique de surface.

Ces deux niveaux de risque vont être détaillés par la suite.

• Détermination du risque de ruissellement et d'érosion des sols

Le ruissellement de l'eau sur les sols apparaît dans deux situations différentes. Dans le premier cas, le ruissellement peut provenir du fait que la capacité d'absorption de la surface du sol est inférieure à l'intensité de la pluie. Dans le second cas, le ruissellement se forme du fait que l'imperméabilité de l'horizon de surface du sol est supérieure à l'intensité de la pluie. Ces deux critères sont amplifiés en cas de terrain en pente.

La détermination du **risque de transfert du phosphore** est donc possible grâce à l'étude de quatre paramètres principaux conditionnant les phénomènes de ruissellement et d'érosion :

- La battance ;
- L'hydromorphie ;
- L'occupation des sols ;
- La pente.

La battance d'un sol se caractérise par un sol durci superficiellement suite aux intempéries régulières sur sol nu. Cette croûte de battance réduit l'infiltration de l'eau à l'intérieur du sol entraînant la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface.

L'hydromorphie du sol est un bon indicateur de la capacité du sol à absorber l'eau de pluie. En effet, un sol hydromorphe est engorgé en eau de façon temporaire ou permanente. Cet engorgement limite l'infiltration de l'eau à l'intérieure d'un sol et conduit à la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface.

L'occupation des sols est un paramètre déterminant dans l'apparition des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols. La présence d'une végétation stable à la surface d'un sol limite l'apparition d'un phénomène de ruissellement à la surface.

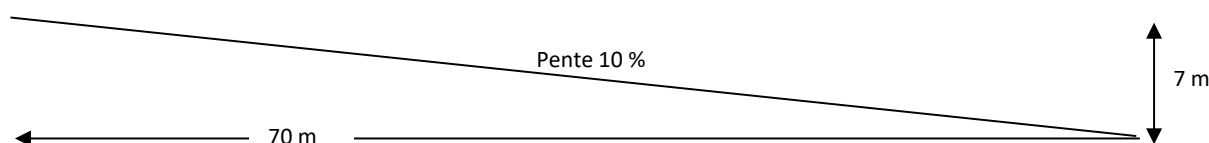
Ainsi, les prairies naturelles sont peu sensibles au ruissellement et à l'érosion, par contre les sols cultivés peuvent l'être.

La pente des terrains est également à considérer. De fait, une zone pentue sera plus sujette au ruissellement qu'un secteur quasi plat et ce pour un même type de sol et de culture.

Selon la brochure du ministère chargé de l'environnement de 1984, la pente doit se mesurer si possible sur 100 m, la dénivellation supérieure de 7-8 % est considérée comme forte (circulaire du 12 août 1976).

Grille d'appréciation de la pente (si possible mesurée sur 100 m de terrain) :

Pente	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
% de la pente	< 2 %	> 5 %	> 7 %	> 15 %



Les prairies naturelles et les sols cultivés non battants et non hydromorphe ont un risque nul de ruissellement et d'érosion. Ce sont des sols où l'infiltration de l'eau de pluie se fait dans de bonnes conditions.

Les sols cultivés battants ainsi que les sols cultivés non battants hydromorphes sont des sols dans lesquels la mauvaise infiltration de l'eau de pluie génère la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface responsable de l'érosion hydrique.

• Détermination du risque de connexion au réseau hydrographique de surface

Les transferts de phosphore vers les eaux de surface dépendent de la présence ou non d'éléments du paysage permettant de stopper ou de ralentir les eaux de ruissellements. Lors de ces ralentissements, les matières en suspension chargées en phosphore sédimentent et ne sont donc pas mis en contact avec le réseau hydrographique. Ces zones tampons se caractérisent par des changements de rugosité ou de perméabilité du sol. Elles peuvent être des parcelles herbeuses (prairie ou bande enherbée), des bosquets, des haies et des talus. A l'inverse, l'absence de tout barrage à l'écoulement des eaux est un facteur très important qui conditionne les flux de phosphore vers le réseau hydrographique.

Ainsi, on distingue les zones agricoles avec un risque de connexion nul pour lesquels les écoulements générés sur celles-ci seront stoppés en aval par un dispositif de rétention ou zone tampon.

A l'inverse, les zones agricoles avec un risque de connexion important seront les zones pour lesquels les écoulements générés sur celles-ci ne rencontreront pas d'obstacle avant de rejoindre le réseau hydrographique (cours d'eau, étang...) de surface.

• Risque de pollution au phosphore

La détermination du risque de transfert du phosphore vers le réseau hydrographique de surface est possible grâce à l'étude du risque de ruissellement et d'érosion des sols et du risque de connectivité au réseau hydrographique de surface.

Il n'existe aucune interdiction réglementaire concernant la réalisation d'épandage sur une parcelle où le risque "phosphore" est avéré.

De ce fait, sur les zones où le risque "phosphore" est avéré, il faut veiller à :

- Limiter les apports en phosphore (organique ou minéral) au besoin des cultures afin de ne pas augmenter les concentrations dans le sol ;
- Favoriser les épandages d'effluents d'élevage pour les cultures de printemps afin de limiter les risques de ruissellement et d'érosion lié à la période hivernal ;
- Favoriser les épandages d'effluents d'élevage sur les prairies limitant les risques de ruissellement et d'érosion ;
- Aménager des dispositifs de rétention permettant de réduire les risques de connectivité au réseau hydrographique de surface (haie, bande enherbée...).

6.2. DEFINITION DES 3 CLASSES D'APTITUDES A L'EPANDAGE

Classes d'aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
Aptitude 0 Sol inapte à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Sol humides sur au moins 6 mois de l'année (forte saturation en eau – hydromorphie importante). ➢ Pente trop forte car : accès difficile des engins agricoles, risque de ruissellement. ➢ Sols très peu profonds (< 20 cm). ➢ Sols de texture très grossière. ➢ Sur roches. 	<p>Epandage interdit toute l'année (minéralisation faible et risque de ruissellement).</p> <p>Les sols sont trop humides ou trop peu profonds, ou de texture trop grossière pour "conserver" des déjections qui vont passer rapidement dans le milieu aquatique.</p> <p>Les surfaces drainées depuis moins de 2 ans doivent être mentionnées, et exclues de l'épandage compte tenu des risques de ruissellement et les risques de colmatage des drains en particulier par le lisier.</p>
Aptitude 1 Aptitude moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides (hydromorphie moyenne). ➢ Pente moyenne. ➢ Les terrains de pente située entre 7-15 % liés à un risque de ruissellement. ➢ Les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur). 	<p>Epandage accepté.</p> <p>La période favorable à l'épandage se limite généralement pour ces sols à la période proche de l'équilibre de déficit hydrique.</p> <p>Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si les épandages sont correctement réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Épandages sur prairies ; - Sols très bien ressuyés ; - Risques de pluie peu importants ; - Apports limités ; - Épandages proches du semis.
Aptitude 2 Bonne aptitude à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Sols profonds (> 60 cm). ➢ Hydromorphie nulle : peu humides, traits rédoxiques limités aux horizons profonds > 50 cm ➢ Faible pente. ➢ Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante). 	<p>Epandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.</p>

6.3. TRAVAIL DE TERRAIN – METHODE ET RESULTATS

6.3.1. Méthode d'investigation

La **première phase d'étude** consiste en une synthèse d'éléments bibliographiques disponibles, la consultation des cartes géologiques et topographique, afin de repérer les formations sensibles et les points bas. Pour cette étude, les documents suivants ont été synthétisés :

- Cartes géologique au 1/50 000ème du secteur : carte 127 de CREIL (Editions du BRGM) ;
- Cartes IGN du secteur au 1/25 000ème.

Un questionnement précis auprès de l'exploitant concerné par le plan d'épandage est réalisé. Il porte essentiellement sur les pratiques de cultures et les caractéristiques de chaque parcelle (culture, drainage, décompactage, hétérogénéité éventuelle, mode de travail du sol...). Un examen approfondi des photos aériennes PAC permet de repérer les zones pouvant éventuellement poser problème.

On procède ensuite à une reconnaissance de terrain, avec une observation générale de l'ensemble du site étudié (géologie, géomorphologie...), puis à une reconnaissance détaillée avec l'observation d'affleurements et de coupes de terrain le long des routes et des chemins, dans des fouilles en cours...

La **deuxième phase d'étude** est la reconnaissance des sols sur le terrain. Ainsi, chaque îlot inclus au plan d'épandage est investigué, dans le but :

- D'une part de repérer de façon précise, les secteurs les plus à risque vis-à-vis de l'entraînement d'éléments vers le milieu hydraulique (cours d'eau et nappe) par lessivage et/ou ruissellement, c'est-à-dire les zones hydromorphes, présentant des signes de stagnation d'eau dès la surface (bas de pente, cuvettes, talwegs, zones planes sur substrat argileux, lignes de sources, repérage d'ornières...) et les sols superficiels ou battant sur pente. Les surfaces repérées seront exclues de la surface épandable ;
- D'autre part à caractériser de façon la plus complète possible les différents types de sols présents sur les terres d'épandage.

Ceci se traduit donc par la réalisation de sondages à la tarière (type Edelman). Ils sont localisés sur les plans en fin de chapitre ainsi qu'un zonage schématique des types de sols.

A l'issue de cette deuxième phase, la cartographie des sols avec la liste d'épandage associée est réalisée pour chaque exploitant. Elle identifie les différents types de sols repérés, et ce que cela implique sur les pratiques d'épandages.

Les limites de zonage de types de sols différents peuvent être affinées à cette occasion.

L'ensemble des résultats d'investigation de terrain des études pédologiques a été mis à jour sur les plans cartographiques annexés au dossier (annexe plan d'épandage).

6.3.2. Résultats

Chaque unité de sol est généralement organisée en couches horizontales (horizons) au sein desquelles les caractéristiques sont proches (couleur, texture, structure, tâches...).

Dans le cadre de ce dossier, 380 sondages à la tarière (type Edelman de diamètre 40 mm) ont été effectués en octobre 2020 sur les parcelles concernées par le plan d'épandage de la SAS THELLE BIOENERGIE, parcelles qui représentent au total environ 1 582 ha de SAU. La densité de prospection est en moyenne de 1 sondage tous les 4,1 ha. Un rendez-vous avec chaque exploitant mettant ses parcelles à disposition a été organisé pour faire le point sur les pratiques actuelles et un bilan global des parcelles (travail du sol, drainage, irrigation, prairies naturelles...) afin d'aborder le terrain avec un maximum d'informations permettant une classification juste et précise des différents types de sol.

La densité des sondages sur un même îlot a été fonction de la variété pédologique apparente du milieu, les talwegs et zones en cuvette susceptibles de présenter des signes d'hydromorphie dès la surface ayant été investiguées préférentiellement.

Pour chaque sondage réalisé, les paramètres suivants ont été pris en compte : profondeur d'apparition du substrat, type de substrat, type de sol, profondeur d'apparition de l'hydromorphie. Pour chaque horizon, une estimation notamment de la texture, perméabilité, signes de lessivage, activité biologique, a été effectuée.

Les sondages réalisés montrent que les parcelles potentiellement épandables présentent des sols à dominante limoneuse. Souvent profonds à moyennement profonds, ils ne présentent que très rarement des signes de stagnation d'eau temporaire dans l'horizon labouré.

Les types de sols majoritaires ont été dégagés et expliqués sur la page suivante.

Remarque :

Les nombreux sondages pédologiques représentés sur les cartes pédologiques réalisées par SYNERGIS ENVIRONNEMENT (sous format A3) n'ont pas donné lieu à analyse chimique.

Comme indiqué précédemment, il s'agit d'une étude pédologique qui permet de caractériser la texture, la profondeur et le niveau d'hydromorphie des sols. Cette étude pédologique a pour but de supprimer (en plus des prescriptions réglementaires) les zones humides, les sols très peu profonds ou avec roche affleurante.

Des analyses chimiques ont été réalisées avec des points de références et sont détaillés dans le paragraphe 3.3.4. Analyses de sol.

Les résultats de l'étude de sol effectuée en octobre 2020 par Synergis Environnement sur les parcelles figurent dans le paragraphe suivant.

6.3.3. Description des principales unités de sols rencontrés

- **Les sols bruns sur limons profonds (BRUNISOLS)**

Ces sols sont bien représentés sur la zone d'étude. Ces sols bruns ne sont pas lessivés, ils sont limono-argileux à limoneux en surface et leurs profondeurs dépassent généralement 120 cm. Dans de rare cas, des traces d'hydromorphie apparaissent au-delà de 30 cm, l'horizon de surface ne restant jamais engorgé longtemps. Leurs caractéristiques générales sont les suivantes :

- . **Horizon de surface « organo-minéral » (A) :** 0 à 30 cm de profondeur (horizon labourable).
Limon brun, sain, sans cailloux.
- . **Horizon intermédiaire à profond « structural » (S) :** 30 à plus de 120 cm de profondeur.
Brun, texture limono-argileuse à limoneuse, comporte parfois des traces d'hydromorphie.

Dans de rares cas, les limons rencontrés sont des limons à silex, dont la teneur en éléments grossiers (silex centimétriques) peut être très forte dès la surface, et constituer un obstacle physique en profondeur.

Leur texture limoneuse de surface conditionne leur comportement physique ; la structure est fragile, le sol peut être sensible à la battance sur certains îlots. En conditions humides, la portance est faible, rendant le risque de tassement et de compactage importants.

Les phénomènes de compaction et le travail du sol par le labour entraînent sur certaines zones l'apparition d'une « semelle de labour », généralement entre 40 et 60 cm. Cette semelle forme une couche très compacte, voire imperméable, plus ou moins continue, pouvant dans certains cas participer à l'engorgement des horizons supérieurs. Cependant dans notre étude, ces sols ne sont pas ou peu hydromorphe.

Concernant son comportement hydrique, en position plane ou sur pente faible, l'infiltration de l'eau est possible grâce à la texture légère ou au drainage de la parcelle. En revanche, en exposition de versant, l'écoulement latéral est favorisé. Le ressuyage du sol est alors généralement bon, le réchauffement assez rapide au printemps selon les conditions climatiques.

En conclusion, c'est un sol sensible à l'érosion et à pouvoir épurateur bon à moyen. Afin de limiter les phénomènes de battance et donc d'érosion, il est recommandé de conserver un taux de matière organique au moins égal à 2,5 % par des apports réguliers de fumier bien décomposé ou de paille broyée.

- **Les sols sur limons reposant sur d'autres matériaux parentaux (craie, argile, sable)**

Ces sols bruns comportent les mêmes caractéristiques que les sols sur limons décrits dans le paragraphe précédent. Leur texture est limoneuse à limono-argileuse en surface sans éléments grossiers. Leur profondeur est comprise entre 20 et 120 cm pour une moyenne de 70 cm. Les traits hydromorphes apparaissent rarement au-delà de 30 cm.

- **Les sols lessivés sur limons profonds (NEO-LUVISOLS et LUVISOLS TYPQUES)**

Ces sols présentent des traits caractéristiques de lessivage dû à un départ des argiles des horizons supérieurs peu structurés vers les horizons profonds (processus d'argilluviation). On les rencontre en position plane ou de faible pente. Pendant la période d'excès hydrique, les horizons intermédiaires et profonds sont saturés et peuvent constituer des nappes temporaires (ou perchées).

Limoneux en surface, ces sols peuvent dépasser 120 cm de profondeur (110 cm en moyenne). Les traces d'hydromorphie apparaissent en général au-delà de 50 cm, plus rarement à partir de 30 cm.

Leurs caractéristiques générales sont les suivantes :

- . **Horizon de surface « organo-minéral » (A) : 0 à 30 cm de profondeur (horizon labourable)**
Limon brun, sain, sans cailloux.
- . **Horizon intermédiaire « éluvial » (E) : 30 à 50/60 cm de profondeur**
Couleur brun clair, à texture limoneuse, possibles traces d'hydromorphie
- . **Horizon profond « d'accumulation » (BT) : au-delà de 50/60 cm de profondeur**
Limon argileux brun à brun-orangé, généralement hydromorphe

Leur texture limoneuse de surface conditionne leur comportement physique, la structure est fragile, le sol peut être sensible à la battance sur certains îlots. En conditions humides, la portance est faible, rendant les risques de tassement et de compactage importants. Cependant, le drainage de ces sols les rend moins sensibles.

Concernant son comportement hydrique, en position plane ou sur pente faible, les précipitations et parfois les battements de nappe temporaire provoquent le lessivage des horizons de surface et intermédiaires entraînant l'argile et le fer en profondeur formant ainsi des horizons d'accumulation. Ces derniers plus riches en argile constituent des couches moins perméables. Ils ralentissent le ressuyage du sol et participent à l'engorgement des horizons supérieurs. Cependant dans notre étude, ces sols sont peu hydromorphe car naturellement drainés par la présence de la craie sous-jacente.

En conclusion, ce sont des sols sensibles à l'érosion et à pouvoir épurateur généralement bon. Afin de limiter les phénomènes de battance et d'érosion, il est recommandé de conserver un taux de matière organique au moins égal à 2,5 % par des apports réguliers de fumier bien décomposé ou de paille broyée. Il est également souhaitable de conserver un pH supérieur à 6,5 en effectuant un chaulage d'entretien régulier.

- **Les sols peu profonds à moyennement profonds sur calcaire ou craie**

Ces sols bruns de profondeur comprise entre 20 et 60 cm présentent souvent une forte charge en éléments grossiers calcaire ou silex. La texture de surface est généralement limono-argileuse à argilo-limoneuse. Lorsqu'ils sont constitués d'un seul horizon de surface, ce dernier est sain. S'il y a un deuxième horizon, celui-ci est généralement sain également mais peut présenter dans certains cas des traits d'hydromorphie.

Ces sols sont peu sensibles au ruissellement et à l'érosion du fait de leur faible hydromorphie induite par un substrat de calcaire plus ou moins altéré drainant.

La faible épaisseur associée à un taux de recouvrement en cailloux élevé confère une mauvaise capacité d'épuration à ces types de sols.

- **Les sols peu profonds à moyennement profonds issus d'argile à silex**

Ces sols bruns de profondeur comprise entre 20 et 60 cm présentent une forte charge en silex. La texture de surface est généralement limono-argileuse à argilo-limoneuse. Lorsqu'ils sont constitués d'un seul horizon de surface, ce dernier est sain. S'il y a un deuxième horizon, celui-ci est généralement hydromorphe car constitué d'argile compacte peu perméable.

Ces sols sont peu sensibles à l'érosion grâce à l'argile qui leur confère une bonne structure de surface. En revanche, ils sont davantage sujets au ruissellement du fait d'une mauvaise infiltration de l'eau. Ces propriétés associées à la faible épaisseur et à un taux de recouvrement en silex important induisent un mauvais pouvoir épurateur à ces sols.

- **Sols jeunes, d'apport d'origine colluviale (COLLUVIOSOLS)**

Situés en position de bas de pente et de talweg. Ce sont des sols dits « jeunes » d'accumulation d'origine colluviale (érosion puis dépôt). Ces sols n'ont peu ou pas de différenciation d'horizon, ils sont moyennement profonds à profonds, et de texture variable limono-argileuse à argilo-limoneuse. Ils sont souvent associés à des sols hydromorphes du fait de leur position dans le paysage. Cependant dans notre étude, ils sont sains en raison des substrats drainant sur lequel ils reposent.

6.3.4. Analyses de sol

Les analyses de sol sont présentées en annexe.

6.4. CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS

Les sols destinés à l'épandage du digestat issus de la SAS THELLE BIOENERGIE possèdent un bon pouvoir épurateur (84% de la surface épandable est en aptitude de classe 2). Aucune zone humide n'a été recensée sur les parcelles étudiées.

De plus, les exploitants réalisent des analyses régulières de manière à suivre les teneurs en éléments fertilisants des sols et effectuent la correction des carences si nécessaire.

Concernant le risque d'entraînement du phosphore par ruissellement, aucune parcelle à risque élevé, présentant des sols superficiels, en secteur pentu, avec cours d'eau en contrebas et sans zone tampon n'a été repérée. Cependant, divers secteurs sont jugés à risque moyen.

De façon générale, la maîtrise du risque passe par :

- La maîtrise des apports ;
- L'assurance qu'un épisode pluvieux n'est pas prévu entre l'épandage et l'enfouissement des effluents organiques ;
- La conservation ou la mise en place de zone tampon ;
- Le respect des distances réglementaires d'épandage (35 m ou 10m au moins des cours d'eau).

Les caractéristiques et surfaces épandables de chaque parcelle sont présentées dans la liste d'épandage annexée avec le plan d'épandage global, les contrats de mise à disposition ont été annexés.

7. EPANDAGE DU DIGESTAT

Le digestat sera valorisé sur les terres de 13 structures :

- DEBLOCK ANNE-MARIE
- DEBLOCK GUILLAUME
- EARL DE LA FERME DU BELLE
- EARL DE LAMBERVAL
- EARL DE VIGNESEUIL
- EARL DU SILO BLEU
- EARL FERME DU THELLE
- EARL SAINT-AUBIN
- LEFEVRE PIERRE-LOUIS
- LEROUX THOMAS
- SCEA DU PRIEURE SAINTE MARGUERITE
- SCEA HUON
- SCEA THOMA

7.1. SURFACE EPANDABLE

Après les exclusions réglementaires et après prise en compte de l'aptitude des sols à l'épandage, la surface d'épandage de l'unité de méthanisation de SAS THELLE BIOENERGIE totalise 1556,52 ha pour 1582,61 ha de SAU.

La cartographie des surfaces ainsi que les listes d'épandage par exploitation sont présentées dans un volet cartographique en annexe.

7.2. RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES PHASES DU DIGESTAT

Caractéristiques	Unité	Digestat solide	Digestat brut
Tonnage de matière fraîche	t MF/an	3 490	19 778
Siccité	t MS/t MF	25%	6.2%
Teneur en matière organique	t MO/t MS	80%	55%
Flux Azote	kg/an	18 170	102 964
	kg N / t MF	5.21	5.21
Flux Phosphore	kg/an	18 900	38 372
	kg N / t MF	5.42	1.94
Flux Potassium	kg/an	9 505	69 704
	kg N / t MF	2.72	3.52
Mode d'épandage		Selon les secteurs et les cultures : tonne à lisier et pendillards ou enfouisseurs	

7.3. BILAN AGRONOMIQUE DES EXPLOITATIONS AVANT FOURNITURE DU DIGESTAT

En fonction des normes CORPEN, le bilan agronomique de chaque exploitation mettant à disposition leurs terres pour l'épandage de digestat a été établi à partir des informations fournies par les exploitants. Concernant les cultures, les exportations prennent en compte les rendements moyens des cultures et ont été établies en fonction de la surface épandable de chaque exploitation : la surface de cultures a été calculée au prorata des surfaces épandables de chaque exploitation.

(g+p) correspond à l'exportation pour la culture donnée en prenant en compte l'exportation du grain et de la paille ; (g) correspond à l'exportation par le grain uniquement.

Les rendements sont calculés en faisant la moyenne olympique sur les 5 dernières années : le meilleur rendement et le rendement le plus faible sont écartés.

Les bilans des exploitations partenaires sont présentés ci-dessous.

DEBLOCK Anne-Marie

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épandable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	19,9	95,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	3402,5	1228,7	945,1
Orge (g)	34,8	90,0	qx/ha	1,5	0,7	0,6	4700,8	2037,0	1723,6
Betteraves sucrières	14,9	95,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	1559,5	708,8	2551,9
Pomme de terre	9,9	50,0	t/ha	3,4	1,0	3,9	1691,3	472,6	1940,0
Maïs CIVE	24,9	12,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	3432,3	1253,5	3551,7
TOTAL							14786	5701	10712

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-14786	-5701	-10712
Solde	-14786	-5701	-10712

DEBLOCK Guillaume

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épandable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	19,5	95,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	3341,9	1206,8	928,3
Orge (g)	24,4	90,0	qx/ha	1,5	0,7	0,6	3298,0	1429,1	1209,3
Maïs grain (g)	19,5	100,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	2345,2	1172,6	1074,9
Betteraves sucrières	19,5	95,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	2042,3	928,3	3341,9
Maïs CIVE	19,5	12,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	2697,0	985,0	2790,8
Seigle ou Orge (CIVE)	19,5	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	6840,2	1915,3	9713,1
TOTAL							20565	7637	19058

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-20565	-7637	-19058
Solde	-20565	-7637	-19058

EARL DE LA FERME DU BELLE

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface			Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
	épardable (ha)	Rendement								
Blé tendre (g)	52,3	88,0		qx/ha	1,8	0,7	0,5	8284,4	2991,6	2301,2
Orge (g)	80,8	82,0		qx/ha	1,5	0,7	0,6	9941,9	4308,1	3645,4
Mais grain (g+p)	47,5	100,0		qx/ha	2,2	0,9	2,3	10460,1	4279,1	10935,6
Betteraves sucrières	38,0	95,0		t/ha	1,1	0,5	1,8	3974,8	1806,7	6504,3
Pois pr. (g)	9,5	40,0		qx/ha	0,0	0,6	1,6	0,0	228,2	608,6
Pois hiver (g)	9,5	45,0		qx/ha	0,0	1,1	1,6	0,0	470,7	684,7
Mais CIVE	42,8	9,0		t MS/ha	11,5	4,2	11,9	4428,9	1617,5	4583,0
Seigle ou Orge (CIVE)	38,0	13,0		t MS/ha	25,0	7,0	35,5	12362,0	3461,3	17554,0
TOTAL								49452	19163	46817

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-49452	-19163	-46817
Solde	-49452	-19163	-46817

EARL DE LAMBERVAL

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface			Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
	épardable (ha)	Rendement								
Blé tendre (g)	89,9	85,0		qx/ha	1,8	0,7	0,5	13757,0	4967,8	3821,4
Colza hiver (g)	25,3	35,0		qx/ha	2,9	1,3	0,9	2563,6	1105,0	751,4
Tournesol (g)	18,2	34,0		qx/ha	2,4	1,2	1,1	1483,9	741,9	649,2
Pois hiver (g)	12,1	38,0		qx/ha	0,0	1,1	1,6	0,0	506,8	737,1
Pomme de terre	23,2	45,0		t/ha	3,4	1,0	3,9	3555,2	993,4	4078,0
Betteraves sucrières	47,5	82,0		t/ha	1,1	0,5	1,8	4283,0	1946,8	7008,5
TOTAL								25643	10262	17046

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-25643	-10262	-17046
Solde	-25643	-10262	-17046

EARL DE VIGNESEUIL

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface			Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
	épardable (ha)	Rendement								
Blé tendre (g)	27,2	95,0		qx/ha	1,8	0,7	0,5	4643,9	1677,0	1290,0
Mais grain (g+p)	24,1	100,0		qx/ha	2,2	0,9	2,3	5310,7	2172,6	5552,1
Betteraves sucrières	4,0	95,0		t/ha	1,1	0,5	1,8	420,4	191,1	688,0
Seigle ou Orge (CIVE)	24,1	14,0		tMS/ha	25,0	7,0	35,5	8448,9	2365,7	11997,4
TOTAL								18824	6406	19527

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-18824	-6406	-19527
Solde	-18824	-6406	-19527

EARL DU SILO BLEU

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	29,4	90,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	4766,0	1721,1	1323,9
Orge (g)	14,7	85,0	qx/ha	1,5	0,7	0,6	1875,5	812,7	687,7
Colza hiver (g)	14,7	42,0	qx/ha	2,9	1,3	0,9	1791,7	772,3	525,1
Mais grain (g+p)	9,8	100,0	qx/ha	2,2	0,9	2,3	2157,5	882,6	2255,5
Betteraves sucrières	19,6	95,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	2049,6	931,6	3353,9
Mais CIVE	19,6	12,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	2706,6	988,5	2800,8
Seigle ou Orge (CIVE)	9,8	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	3432,3	961,1	4873,9
TOTAL							18779	7070	15821

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-18779	-7070	-15821
Solde	-18779	-7070	-15821

EARL FERME DU THELLE

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Betteraves sucrières	8,1	82,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	728,7	331,2	1192,4
Blé tendre (g)	8,4	79,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	1197,1	432,3	332,5
Mais grain (g)	15,6	77,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	1439,8	719,9	659,9
Prairies (pâtures + fauche)	0,3	4,0	t MS/ha	35,0	8,0	45,0	44,9	10,3	57,8
TOTAL							3411	1494	2243

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-3411	-1494	-2243
Solde	-3411	-1494	-2243

EARL SAINT AUBIN

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	59,3	95,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	10136,9	3660,5	2815,8
Orge (g)	69,2	90,0	qx/ha	1,5	0,7	0,6	9336,6	4045,9	3423,4
Mais grain (g)	19,8	100,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	2371,2	1185,6	1086,8
Betteraves sucrières	39,5	95,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	4129,8	1877,2	6757,9
Pomme de terre	39,5	50,0	t/ha	3,4	1,0	3,9	6718,4	1877,2	7706,4
Mais CIVE	44,5	12,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	6135,5	2240,8	6348,9
Seigle ou Orge (CIVE)	19,8	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	6916,0	1936,5	9820,7
TOTAL							45744	16824	37960

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-45744	-16824	-37960
Solde	-45744	-16824	-37960

LEFEVRE Pierre-Louis

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Colza hiver (g)	9,2	42,0	qx/ha	2,9	1,3	0,9	1121,2	483,3	328,6
Maïs grain (g+p)	9,2	100,0	qx/ha	2,2	0,9	2,3	2025,1	828,5	2117,2
Seigle ou Orge (CIVE)	9,2	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	3221,8	902,1	4574,9
TOTAL							6368	2214	7021

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-6368	-2214	-7021
Solde	-6368	-2214	-7021

LEROUX Thomas

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	8,5	90,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	1379,4	498,1	383,2
Maïs grain (g)	4,3	100,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	510,9	255,5	234,2
Colza hiver (g)	4,3	42,0	qx/ha	2,9	1,3	0,9	518,6	223,5	152,0
TOTAL							2409	977	769

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-2409	-977	-769
Solde	-2409	-977	-769

SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	99,9	90,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	16189,1	5846,1	4497,0
Maïs grain (g)	45,0	100,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	5396,4	2698,2	2473,3
Betteraves sucrières	50,0	95,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	5221,5	2373,4	8544,2
Pomme de terre féculé	13,0	50,0	t/ha	4,3	1,3	5,1	2793,1	812,0	3312,8
Seigle ou Orge (CIVE)	40,0	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	13990,6	3917,4	19866,6
TOTAL							43591	15647	38694

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-43591	-15647	-38694
Solde	-43591	-15647	-38694

SCEA HUON

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	44,4	88,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	7038,5	2541,7	1955,1
Orge (g)	14,8	80,0	qx/ha	1,5	0,7	0,6	1777,4	770,2	651,7
Mais grain (g)	9,9	100,0	qx/ha	1,2	0,6	0,6	1184,9	592,5	543,1
Betteraves sucrières	19,7	90,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	1955,1	888,7	3199,3
Mais CIVE	9,9	9,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	1022,0	373,3	1057,6
Seigle CIVE (g)	9,9	12,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	2962,3	829,5	4206,5
TOTAL							15940	5996	11613

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-15940	-5996	-11613
Solde	-15940	-5996	-11613

SCEA THOMA

Apports

Pas d'animaux

Pas d'apports extérieur

Cultures

Cultures	Surface épanachable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Blé tendre (g)	139,7	90,0	qx/ha	1,8	0,7	0,5	22630,2	8172,0	6286,2
Colza hiver (g)	20,0	40,0	qx/ha	2,9	1,3	0,9	2314,9	997,8	678,5
Betteraves sucrières	29,9	90,0	t/ha	1,1	0,5	1,8	2963,5	1347,0	4849,3
Mais grain (g+p)	15,0	100,0	qx/ha	2,2	0,9	2,3	3292,8	1347,0	3442,4
Mais CIVE	20,0	12,0	t MS/ha	11,5	4,2	11,9	2753,9	1005,8	2849,7
Seigle ou Orge (CIVE)	20,0	14,0	t MS/ha	25,0	7,0	35,5	6984,6	1955,7	9918,2
TOTAL							40940	14825	28024

Bilan agronomique

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports	0	0	0
Exportation vers le méthaniseur	0	0	0
Exportations des cultures	-40940	-14825	-28024
Solde	-40940	-14825	-28024

7.4. DOSES PREVISIONNELLES D'EPANDAGE DES DIGESTATS

Afin de déterminer les doses prévisionnelles d'épandage de digestat, outre les périodes d'interdiction et de limitation d'épandage détaillées ci-dessus, il est nécessaire de prendre en compte les exportations des cultures de manière à effectuer des apports équilibrés sans risque de surfertilisation.

7.4.1. Digestat brut (liquide)

Le tableau suivant présente les apports annuels conseillés sur les principales cultures de l'assolement qui seront fertilisées avec du digestat liquide. Ces doses sont à ajuster en cas fertilisation mixte digestat liquide et digestat solide afin de ne garantir l'équilibre de la fertilisation. Pour s'adapter au mieux aux besoins des cultures, ces apports devront être fractionnés dans certains cas.

Ce digestat pourra être aussi apporté sur CIVE suivant les conditions établies par les programmes d'actions en zone vulnérable (voir calendriers d'épandage) pour les parcelles en zone vulnérable.

Cultures	Rendement moyen observé	Export par unité		Exportations (kg/ha/an)		Dose conseillée digestat solide (t/ha)	Apports (kg/ha/an)	
		N	P205	N	P205		N	P205
Blé tendre (g)	90	1,8	0,65	162,0	58,5	30	156,2	58,2
Orge (g)	86	1,5	0,65	129,0	55,9	24	124,9	46,6
Tournesol (g)	34	2,4	1,2	81,6	40,8	15	78,1	29,1
Maïs grain (g)	96	1,2	0,6	115,2	57,6	22	114,5	42,7
Maïs grain (g+p)	100	2,2	0,9	220,0	90,0	42	218,6	81,5
Colza hiver (g)	40	2,9	1,25	116,0	50,0	22	114,5	42,7
Pois pr. (g)	40	0	0,6	0,0	24,0	0	0,0	0,0
Pois hiver (g)	42	0	1,1	0,0	46,2	0	0,0	0,0
Betteraves sucrières	92	1,1	0,5	101,2	46,0	19	98,9	36,9
Pomme de terre	48	3,4	1,0	163,2	45,6	23	119,7	44,6
Pomme de terre féculé	50	4,3	1,25	215,0	62,5	32	166,6	62,1
Prairies (pâtures + fauche)	4	35	8	140,0	32,0	16	83,3	31,0

Conformément à l'arrêté du 12/08/10, les légumineuses (notamment ici pois) ne seront pas fertilisées par le digestat.

Dans tous les cas, des analyses de digestat devront être réalisées pour déterminer précisément les doses à apporter en fonction des besoins des cultures sans surfertilisation. Elles seront diffusées aux exploitations mettant leurs terres à disposition de manière à pouvoir d'une part réaliser les apports au plus juste des besoins des cultures, mais aussi pour effectuer les prévisionnels de fertilisation.

7.4.2. Digestat solide

Le tableau suivant présente les apports annuels conseillés sur les principales cultures de l'assolement qui seront fertilisées avec du digestat solide. Ces doses sont à ajuster en fonction de l'utilisation de digestat liquide sur les cultures qui seront fertilisées par l'un et/ou l'autre des digestats. Ce digestat pourra être aussi apporté sur CIVE suivant les conditions établies par les programmes d'actions en zone vulnérable (voir calendriers d'épandage) pour les parcelles en zone vulnérable.

Cultures	Rendement moyen observé	Export par unité		Exportations (kg/ha/an)		Dose conseillée digestat solide (t/ha)	Apports (kg/ha/an)	
		N	P205	N	P205		N	P205
Blé tendre (g)	90	1,8	0,65	162,0	58,5	10	52,1	54,1
Orge (g)	86	1,5	0,65	129,0	55,9	10	52,1	54,1
Tournesol (g)	34	2,4	1,2	81,6	40,8	7	36,4	37,9
Maïs grain (g)	96	1,2	0,6	115,2	57,6	10	52,1	54,1
Maïs grain (g+p)	100	2,2	0,9	220,0	90,0	16	83,3	86,6
Colza hiver (g)	40	2,9	1,25	116,0	50,0	9	46,9	48,7
Pois pr. (g)	40	0	0,6	0,0	24,0	0	0,0	0,0
Pois hiver (g)	42	0	1,1	0,0	46,2	0	0,0	0,0
Betteraves sucrières	92	1,1	0,5	101,2	46,0	8	41,6	43,3
Pomme de terre	48	3,4	1,0	163,2	45,6	8	41,6	43,3
Pomme de terre féculé	50	4,3	1,25	215,0	62,5	11	57,3	59,6
Prairies (pâtures + fauche)	4	35	8	140,0	32,0	5	26,0	27,1

La dose moyenne préconisée pour le digestat liquide s'élève à 20 t/ha ce qui représente un apport moyen de 104 kg de N total / ha.

La dose moyenne préconisée pour le digestat liquide s'élève à 8 t/ha ce qui représente un apport moyen de 42 kg de N total / ha.

Ces valeurs sont largement inférieures à la valeur guide de 200 kg d'azote total / ha par les effluents urbains, industriels et agricoles.

Dans tous les cas, des analyses de digestat devront être réalisées pour déterminer précisément les doses à apporter en fonction des besoins des cultures sans surfertilisation. Elles seront diffusées aux exploitations mettant leurs terres à disposition de manière à pouvoir d'une part réaliser les apports au plus juste des besoins des cultures, mais pour aussi effectuer les prévisionnels de fertilisation.

7.5. ADEQUATION FINALE ENTRE LA SURFACE TOTALE EPANDABLE ET LA PRODUCTION DE DIGESTATS

7.5.1. Selon le bilan des exploitations et la Directive Nitrate

Le bilan global des exploitations et du projet avant réception du digestat (et fertilisation minérale complémentaire) est présenté dans le tableau suivant :

Exploitant	SOLDE BILAN AGRONOMIQUE AVANT REPRISE DIGESTAT		
	N (kg)	P205 (kg)	K20 (kg)
DEBLOCK ANNE-MARIE	-14786	-5701	-10712
DEBLOCK GUILLAUME	-20565	-7637	-19058
EARL DE LA FERME DU BELLE	-49452	-19163	-46817
EARL DE LAMBERVAL	-25643	-10262	-17046
EARL DE VIGNESEUIL	-18824	-6406	-19527
EARL DU SILO BLEU	-18779	-7070	-15821
EARL FERME DU THELLE	-3411	-1494	-2243
EARL SAINT AUBIN	-45744	-16824	-37960
LEFEVRE PIERRE-LOUIS	-6368	-2214	-7021
LEROUX THOMAS	-2409	-977	-769
SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE	-43591	-15647	-38694
SCEA HUON	-15940	-5996	-11613
SCEA THOMA	-40940	-14825	-28024
TOTAL	-306452	-114215	-255305

Comme nous l'avons précédemment indiqué, les apports du digestat brut qui sont à valoriser totalisent : 102 134 kg N, 57 272 kg P2O5 et 79 210 kg K2O.

Ainsi à l'échelle du projet, les exploitations partenaires sont bien en mesure de valoriser ces éléments fertilisants, tout en conservant un solde déficitaire.

Pour cela, les exploitations partenaires vont se répartir le digestat le digestat. Au vu des bilans des exploitations, le tableau présente une répartition possible du digestat entre les partenaires. Cette répartition est susceptible de varier en fonction des aléas de production.

Exploitant	Digestat brut repris (t)	Digestat solide repris (t)	APPORTS EN PROVENANCE DES DIGESTATS		SOLDE APRES REPRISE DIGESTAT	
			N (kg)	P205 (kg)	N (kg)	P205 (kg)
DEBLOCK ANNE-MARIE	900	200	5726	2829	-9060	-2872
DEBLOCK GUILLAUME	1000	200	6247	3023	-14318	-4614
EARL DE LA FERME DU BELLE	3498	550	21075	9765	-28377	-9398
EARL DE LAMBERVAL	3000	450	17960	8257	-7682	-2005
EARL DE VIGNESEUIL	600	100	3644	1706	-15180	-4701
EARL DU SILO BLEU	1000	200	6247	3023	-12532	-4047
EARL FERME DU THELLE	400	100	2603	1318	-808	-176
EARL SAINT AUBIN	3000	550	18481	8799	-27264	-8025
LEFEVRE PIERRE-LOUIS	200	100	1562	930	-4806	-1284
LEROUX THOMAS	180	40	1147	567	-1262	-410
SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE	2500	400	15097	7016	-28494	-8631
SCEA HUON	1000	200	6247	3023	-9693	-2973
SCEA THOMA	2500	400	15097	7016	-25843	-7809
TOTAL	19778	3490	121134	57272	-185318	-56944

Des contrats de mise à disposition et de reprise de digestat ont été établis pour chaque exploitation et sont présentés en annexe.

Selon cette répartition, après apport de digestat, les apports par hectare seraient les suivants :

Exploitant	Charge N totale	Charge P205
	kg/ha SAU	kg/ha SAU
DEBLOCK ANNE-MARIE	71,5	35,3
DEBLOCK GUILLAUME	74,5	36,0
EARL DE LA FERME DU BELLE	85,0	39,4
EARL DE LAMBERVAL	82,6	38,0
EARL DE VIGNESEUIL	65,9	30,8
EARL DU SILO BLEU	69,7	33,7
EARL FERME DU THELLE	75,6	38,3
EARL SAINT AUBIN	79,0	37,6
LEFEVRE PIERRE-LOUIS	84,6	50,4
LEROUX THOMAS	67,3	33,3
SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE	72,6	33,7
SCEA HUON	69,5	33,6
SCEA THOMA	73,1	34,0
TOTAL	76,5	36,2

Les exploitants s'engagent à réaliser des apports d'engrais minéraux (et/ou organiques) en complément en respectant les besoins des cultures sans surfertilisation.

7.5.2. Selon le besoin des cultures

Selon les rendements moyens et les assolements, les exportations annuelles moyennes des cultures s'élève à :

- 196,9 kg de N par ha
- 73,4 kg P₂O₅ par ha.

Les apports totaux en provenance du digestat s'élèvent à :

- 77,8 kg de N par ha épandable
- 36,8 kg P₂O₅ par ha épandable.

Ainsi les apports de digestat permettront en moyenne de couvrir 40% de besoins en azote et 50% des besoins en phosphore.

7.5.3. Selon le volume d'épandage

L'annexe I, point f de l'arrêté du 12 août 2010 définit les volumes maximum épandables pour les digestats liquide à :

- 500m³/ha par épandage
- 1500 m³/ha par an.

De plus, un délai de 2 semaines doit séparer deux épandages.

La dose moyenne annuelle conseillée en digestat varie selon les cultures entre 0 et 42 t ou m³/ha. Ces apports pourront être fractionnés pour s'adapter au mieux aux besoins des cultures.

Ces valeurs sont bien en-deçà des 500 et 1500 m³ autorisés.

7.5.4. Selon les flux cumulés en éléments traces métalliques et le tonnage de matières sèches épandues

L'arrêté du 2 février 1998 fixe également un certain nombre de valeurs limites permettant de surveiller la quantité d'ETM (éléments trace métalliques), de CTO (composés trace organiques) accumulée et de matières sèches épandues sur 10 ans.

La quantité cumulée des digestats épandue sur 10 ans ne doit pas dépasser 30 tonnes de MS par ha sur une même parcelle.

La teneur en matière sèche du digestat de SAS THELLE BIOENERGIE sera proche de 6,2%. Au regard de cette teneur et suivant les doses détaillées ci-avant, les apports de matière sèche par le digestat aux doses maximales préconisées sont les suivants :

- digestat (dose maximale) : 2,6 TMS pour une dose de 42 T/ha/an, soit 26 TMS/ha en 10 ans.

=> le seuil de 30 TMS/ha en 10 ans sera respecté.

De plus, la quantité des digestats épandus sur une parcelle variera chaque année en fonction de la rotation culturale et des besoins des cultures. Il sera possible d'apporter tous les ans des digestats sur une même parcelle, sans dépasser le seuil des 30 TMS en 10 ans.

Les tableaux suivants présentent les flux cumulés maximum en éléments traces métalliques et en composés traces organiques dans les déchets ou effluents en 10 ans et fixées par l'arrêté du 2 février 1998 et les comparent aux valeurs attendues dans le digestat.

Ils sont calculés à la dose maximale de 42 t/ha/an

ETM	Flux cumulé maximum apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m²)	Flux calculé g/m²
Cadmium	0.015	0,001
Chrome	1.5	0,058
Cuivre	1.5	0,305
Mercure	0.015	0,0006
Nickel	0.3	0,040
Plomb	1.5	0,048
Zinc	4.5	0,583
Chrome+cuivre+nickel+zinc	6	0,985

CTO	Flux cumulé maximum apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m²)	Flux calculé mg/m²
Total 7 PCB	1.2	0,025
Fluoranthène	7.5	1,25
Benzofluoranthène	4	1,25
Benzopyrène	3	1,25

Ces apports cumulés sur 10 ans resteront largement inférieurs aux cumuls sur 10 ans fixés par l'arrêté du 2 février 1998.

7.6. MODALITES TECHNIQUES

7.6.1. Matériel

Pour l'épandage du digestat brut, une tonne à lisier sera utilisée.

Les tonnes à lisier (ou épandeurs à lisier), citernes montées sur un châssis d'une capacité de 15 à 30 m³, assurent à la fois le remplissage, le transport et l'épandage des effluents liquides. Elles permettent aujourd'hui un travail de précision au niveau du dosage ainsi qu'une bonne régularité d'épandage grâce aux types d'équipements disponibles :

- Des rampes, munies de pendillards ou bien encore appelées rampe à « tuyaux traînés », permettent un travail sur une large surface et dépose le digestat au ras du sol. Le liquide épandu ne salit pas les feuilles, les pertes ammoniacales et les odeurs sont limitées.
- Les enfouisseurs, munis des disques ou de dents, permettent un travail sur 5 m environ. Le digestat est incorporé directement dans le sol limitant au maximum les pertes ammoniacales et les odeurs. Si ce système est sans émanation olfactive, la largeur de travail est moindre et augmente le tassement du sol.

7.6.2. Calendrier théorique et temps de retour moyen

Les épandages s'étalent sur plusieurs périodes de l'année.

L'organisation des chantiers d'épandage permet l'adaptation des périodes d'épandage par rapport aux contraintes réglementaires et culturales.

Ces périodes se divisent en 3 grandes saisons :

- Au printemps :
 - o Lors des besoins azotés des blés, orge et colzas,
 - o Avant l'implantation de cultures de printemps : maïs, betterave, pomme de terre ;
 - o Sur prairie
- L'été après récolte des céréales à pailles et avant les semis de colza, blé, cultures piège à nitrates et cive
- En fin d'été-automne sur prairie

Le temps de retour moyen se calcule de la manière suivante :

$$\text{Période de retour (an)} = \frac{\text{Surface épandable (ha)} \times \text{dose moyenne d'apport (t ou m}^3\text{/ha)}}{\text{Production d'effluents (t brutes ou m}^3\text{/an)}}$$

Selon les doses moyennes préconisées et la surface épandable, le temps de retour moyen est le suivant :

- **1556,52*20/19778 = 1.6 ans pour le digestat liquide**
- **1556,52*8/3490 = 3.6 ans pour le digestat solide**

7.6.3. Protocole de suivi

Les doses d'épandage seront adaptées par rapport à différents critères (besoins du sol, besoins de la plante, période d'épandage...).

L'épandage sera réalisé dans les bonnes conditions notamment les conditions météorologiques et pourra palier à des événements exceptionnels étant donné :

- La capacité de stockage qui permet de stocker sur un peu plus de 13 mois
- Le temps de séjour de l'ordre de 60 j dans le digesteur et de 20 j dans la cuve de stockage. Ce temps de séjour assez poussé diminue les sources d'odeurs résiduelles dans le digestat.
- La couche flottante ou croûte naturelle du digestat brut, agité uniquement lors de l'épandage, permet de réduire de 70 à 90% les émissions de NH₄ lors du stockage.

De plus, l'épandage des digestats sera effectué à l'aide d'un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac (pendillards, enfouissement direct, enfouissement rapide après l'épandage, ...). Selon l'équipement, les digestats seront enfouis rapidement après épandage et au plus tard dans les 24h. Selon les prescriptions de la parcelle, l'enfouissement pourra être immédiat, en particulier sur sol nu.

Une fois les prévisionnels réalisés, les données sont transmises au prestataire d'épandage.

Les épandages devront respecter les prescriptions mentionnées sur les prévisionnels d'épandage et sur les plans parcellaires (sur lesquels sont illustrées les limites d'épandage).

L'organisation des épandages est établie en fonction de plusieurs critères correspondant à l'accessibilité des parcelles soit :

- Date de semis
- Culture
- Travail du sol
- Climat

Les épandages sont réalisés en tenant compte de différentes prescriptions qui sont données pour chaque parcelle. Ces prescriptions portent sur :

- La dose à épandre
- Le délai d'enfouissement
- La date de l'épandage.

Un prévisionnel d'épandage est réalisé un mois avant tout épandage et tient compte des résultats d'analyses des digestats à épandre.

L'ensemble des sorties de digestat de l'unité sera comptabilisé permettant ainsi une connaissance exacte des tonnages épandus.

7.7. FILIERE ALTERNATIVE

L'arrêté du 2 février 1998 impose une ou plusieurs filières alternatives pour assurer l'élimination des digestats en cas d'impossibilité ponctuelle d'épandage.

Cette impossibilité de valorisation agricole peut être liée à plusieurs facteurs :

- Pollutions ponctuelles des digestats,
- Situations météorologiques rendant les épandages impossibles,
- Défection des agriculteurs utilisateurs,
- Modification de la réglementation,
- Impossibilité de stockage.

Deux solutions peuvent être envisagées :

- L'enfouissement ou l'incinération si les sous-produits sont pollués,
- Le traitement par le biais d'une station d'épuration pour la phase liquide et compostage de la phase solide.

➤ **Compostage de la partie solide et traitement de la phase liquide :**

Après la séparation de phase, la phase solide peut être mise en compostage. Le compostage peut être utilisé en traitement intermédiaire des digestats avant leur valorisation en agriculture sous le statut de produit ou de déchet. Ce statut dépend notamment de la nature des matières entrantes dans le process de compostage et de méthanisation. Si les digestats compostés conservent le statut de déchet, le compostage doit s'effectuer sur une unité disposant d'un plan d'épandage. Si les digestats compostés répondent à une norme « compost », les composts peuvent être commercialisés et sortir du cadre d'une valorisation sur plan d'épandage.

La phase liquide devra faire l'objet d'un traitement spécifique par le biais d'une station d'épuration ou autre traitement.

➤ **Enfouissement et incinération :**

La loi du 15 juillet 1975, modifiée et actualisée par la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, interdit à compter du 1er juillet 2002, l'accès des décharges aux déchets non ultimes. Seuls sont admis les déchets ultimes « qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux ». En cas de pollution, les sous-produits du méthaniseur pourront être dirigés vers un Centre de Stockage de Déchets Ultimes.

La filière « incinération » est également susceptible d'être activée. La location d'une unité de déshydratation par centrifugation et d'une unité mobile de chaulage serait nécessaire pour que les digestats soient acceptés sur le site.

Cette filière ne devrait être envisagée que s'il n'existe aucune autre filière disponible.

CONCLUSION :

- Les digestats de l'unité de méthanisation de THELLE BIOENERGIE sont valorisables en agriculture.
- 13 exploitations agricoles sont intégrées au plan d'épandage ;
- 1556,52 hectares sont aptes à recevoir le digestat issu du méthaniseur ;
- Les séparats de digestat brut se présentent sous forme solide ou liquide ;
- Le digestat liquide répond aux critères d'effluents de type II. Il est concentré en éléments fertilisants, avec comme principaux éléments l'azote, le phosphore et le potassium ;
- Les cultures pratiquées permettent d'envisager des apports sur céréales, avant l'implantation des cultures de printemps et après la moisson avant implantation de colza ou CIVE ;
- Les surfaces proposées, ainsi que les capacités d'accueil des exploitations permettent de valoriser le gisement attendu d'azote et de phosphore ;
- L'étude du secteur d'épandage a permis de valider la faisabilité des épandages sur les parcelles ;
- Des études ont été réalisées sur le parcellaire des exploitations agricoles et confirment l'aptitude des parcelles aux épandages.

8. CONCLUSION

La valorisation des digestats de l'unité de méthanisation de la société SAS THELLE BIOENERGIE passe par :

- Un respect de la réglementation en vigueur ;
- Un bon fonctionnement de l'unité de production ;
- Une bonne valorisation des digestats par la filière agricole.

La qualité des digestats dépend directement de la qualité des intrants. L'installation traitera, par an, à capacité nominale 27 375 tonnes de déchets végétaux.

Le digestat brut subira une séparation de phases et sera utilisé brut. La production annuelle estimée de digestat solide est de 19 778 t et de digestat brut est de 3 490 t. Ce produit organique aura une faible nuisance olfactive.

Le plan d'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation de SAS THELLE BIOENERGIE est composé de 13 exploitations agricoles représentant une surface totale de 1582,61hectares de SAU.

Sur cette superficie, 1556,52 hectares sont épandables.

Les stockages et les pratiques agricoles permettront d'utiliser le digestat comme un engrais et un amendement organique aux moments les plus favorables pour les cultures tout en respectant la réglementation. En effet, le digestat sera épandu juste avant l'implantation des cultures et lors des phases de développement des plantes à des doses permettant de répondre aux besoins des cultures.

Le digestat présente des intérêts agronomiques importants tant au niveau de l'alimentation des cultures que la structuration des sols. Il permettra de diminuer l'utilisation d'engrais chimiques tout en respectant la réglementation.

9. ANNEXES

Annexe A – Analyses de sol

Annexe B – Plan d'épandage cartographique

Annexe C – Conventions fourniture/reprise digestat

Annexe D – Courrier de désengagement

Annexe A – Analyses de sol

Numéro d'analyse	Commune	Coordonnées GPS	N°lot PAC	Nom exploitation	Nom exploitant
1	CROUY-EN-THELLE	2°19'22"E 49°12'8"N	8	DEBLOCK ANNE-MARIE	Guillaume Deblock
2	CROUY-EN-THELLE	2°19'37"E 49°12'51"N	50	DEBLOCK GUILLAUME	Guillaume Deblock
4	BORNEL	2°11'44"E 49°11'46"N	21	EARL DE LA FERME DU BELLE	Baptiste Mezonniaud
5	NEUILLY-EN-THELLE	2°15'59"E 49°12'55"N	5		
6	NEUILLY-EN-THELLE	2°16'31"E 49°14'5"N	16		
7	FRSNOY-EN-THELLE	2°15'55"E 49°11'32"N	8	EARL DE LAMBERVAL	Marc Lamoureux
8	FRSNOY-EN-THELLE	2°16'47"E 49°12'4"N	4		
9	FRSNOY-EN-THELLE	2°16'12"E 49°12'25"N	6		
10	CHAMBLY	2°15'18"E 49°10'59"N	6	EARL DE VIGNESEUIL	Fabien Bertheuil
11	NEUILLY-EN-THELLE	2°17'4"E 49°12'43"N	24	EARL DU SILO BLEU	Pierre-Louis Lefevre
12	NEUILLY-EN-THELLE	2°16'32"E 49°13'27"N	2	EARL FERME DU THELLE	Isabelle Trouart
13	FRSNOY-EN-THELLE	2°15'22"E 49°11'59"N	10	EARL SAINT AUBIN	Guillaume Deblock
14	CROUY-EN-THELLE	2°18'21"E 49°13'15"N	205		
15	LE MESNIL-EN-THELLE	2°16'24"E 49°10'31"N	114		
16	NEUILLY-EN-THELLE	2°17'53"E 49°12'44"N	7	LEFEVRE PIERRE-LOUIS	Pierre-Louis Lefevre
17	CHAMBLY	2°15'11"E 49°10'38"N	16	LEROUX THOMAS	Thomas Leroux
18	MORANGLES	2°18'55"E 49°11'32"N	6	SCEA DU PRIEURE STE MARGUERITE	Estelle Leger
19	MORANGLES	2°17'52"E 49°12'16"N	2		
20	MORANGLES	2°17'24"E 49°11'56"N	15		
21	LE MESNIL-EN-THELLE	2°16'37"E 49°11'16"N	10	SCEA HUON	Yannick Huon
2	ERCUIS	2°17'52"E 49°14'19"N	14	SCEA THOMA	Hervé Thoma

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
DEBLOCK ANNE MARIE
2 TER DE BEAUMONT
60530 FRESNOY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPERATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN : François VANDEWALLE

PRELEVEUR : CYRIL LEYS
LONGITUDE : E 2°19'27.22"
LATITUDE : N 49°12'10.08"
TYPE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : NR
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : Rapport expédié le : 30/10/2020

PARCELLE : 1
N° D'ÉCHANTILLON : 25321028
CODE POSTAL : 60530
SURFACE : 1
COMMUNE : FRESNOY EN

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal		Azote nitrique		Total Azote minéral mesure N-NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure disponible
		N NH4	N NO3	N NH4	N NO3		
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	25321028	0.6	2.4	33.6	132.2	34.3	135
HORIZON 2							
HORIZON 3							
TOTAL		0.6	2.4	33.6	132.2	34.3	135

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 135 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol : Argiles limoneuses (12)

Irrigation
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE
Variété :
Objectif de rendement :
Stade :
Pesée colza :
Date de plantation :
Date défanage :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent

Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan

Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie
Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone pour les commentaires.

PARCELLE : 1 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :			P	K

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 (tableaux de données 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

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) (Capacité d'échange cationique)					
Ca / CEC (%)					
K / CEC (%)					
Na / CEC (%)					
H / CEC (%)					
Théorie saturable (%)					

TYPE DE SOL

LIMON

Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Analyse réalisée après réduction du carbonate de calcium obtenu 100 % de la terre fine (<2mm)

Argile	Argile fine	Argile moyenne	Argile grossière	Sable	Sable fin	Sable moyen	Sable grossier	Limon	Limon fin	Limon moyen	Limon grossier
17.4	27.3	48.6	3.1	0.7	65						

R.F.U. : 65
 Risque de battance : Élevé
 Indice de battance : 1.9

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1ère	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
EXIGENCE CULTURE				
Normes				
Interprétation				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)					

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
pH eau					
pH					
CaCO₂ Total %					
CaO					
NaO					
MgO					
K₂O					
P₂O₅					
Zn					
Mn					
Cu					
Fe					
B					

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

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.

ÉLÉMENTS MAJEURS

OLIGO-ÉLÉMENTS

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)					

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CaO					
NaO					
MgO					
K₂O					
P₂O₅					
Zn					
Mn					
Cu					
Fe					
B					

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

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

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)					

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CaO					
NaO					
MgO					
K₂O					
P₂O₅					
Zn					
Mn					
Cu					
Fe					
B					

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)					

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CaO					
NaO					
MgO					
K₂O					
P₂O₅					
Zn					
Mn					
Cu					
Fe					
B					

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

MOYENNE SUR LA ROTATION

Unités / ha

PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
EXIGENCE CULTURE			
Normes			
Interprétation			
Exportations (kg / ha) (1)			
Coefficient multiplicateur (2)			
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)			
Apport minéral complémentaire			

SOMME DES EXPORTATIONS (1)
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)
CONSEILS DE FUMURE (1) x (2)
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)
CONSEIL MOYEN ANNUEL

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 (tableaux de données 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 P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Analyse réalisée après réduction du carbonate de calcium obtenu 100 % de la terre fine (<2mm)

ANALYSE CHIMIQUE

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

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

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

NORMES (pour P, N, K)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, N, K)

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

MOYENNE SUR LA ROTATION

Unités / ha

SOMME DES EXPORTATIONS (1)
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)
CONSEILS DE FUMURE (1) x (2)
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)
CONSEIL MOYEN ANNUEL

AGRICULTURE - Méthode analytique : Analyse granulométrique (décarbonatation P < 31,107), CEC (Maison NF X 31-120), Matière organique (méthode organique x 1,72 NF ISO 14235), N^{total} (méthode Kjeldahl NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Eléments Traces Métalliques : NF ISO 11835. Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateo EDTA (NF X 31-120). Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122). Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11835.

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avion - Fax : 01 44 37 40 40 - Fax : 01 44 37 40 41

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

N° AFFAIRE :
OPÉRATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN: François VANDEWALLE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
DEBLOCK GUILLAUME
2 TER RUE DE BEAUMONT
60530 FRESNOY EN THELLE

PARCELLE : 2
CODE POSTAL: 60530
COMMUNE: FRESNOY EN SURFACE : 1

PRELEVEUR: CYRIL LEYS
LONGITUDE: E 2°19'39.11"
LATITUDE: N 49°12'46.3"
TYPE PRELEVEMENT:
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT: N° COMMANDE: NR
Rapport expédié le: 30/10/2020
Exemplaire prélevé le: 21/10/2020
Exemplaire reçu le: 26/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Humidité % sur sec	Azote ammoniacal		Azote nitrique		Total Azote minéral mesure N-NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure N-NH4 + NO3 / kg / ha
			N NH4 mg / kg TS	N NO3 kg / ha	N NO3 mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	25321026	29	3.7	13.8	3.2	12.1	6.9	23
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			3.7	13.8	3.2	12.1	6.9	23

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3734 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 5 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 23 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NH4 et 30 cm pour N-NH4 H1. La part d'azote ammoniacal dans le reliquat accessible a été limitée à 11,25 kg/ha.

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation non demandée.

Besoins	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé

Total besoins

Fournitures

Total fournitures

Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))

Dose conseillée minérale (X)

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25321026

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol : Argiles limoneuses (12)

Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE
Variété :
Objectif de rendement :
Stade :
Pesée colza :
Date de plantation :
Date défanage :

Irrigation
Type :
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO :
% cailloux : <10%
Profondeur : 90 cm

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique cultural

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent

Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cipan

Type : Aucun CIPAN
Age :
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

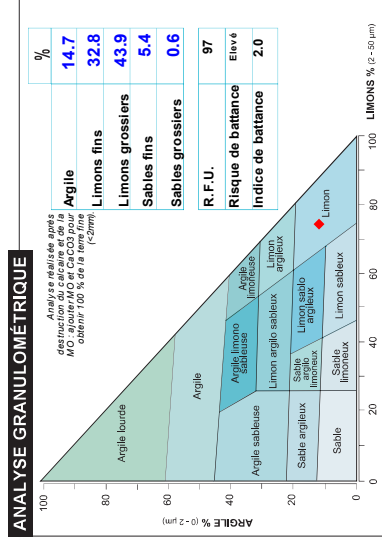
PARCELLE : 2
N° laboratoire : 25870313 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

LATITUDE : 6901671,0217
LONGITUDE : 650996,82329

TECHNICIEN : François VANDEWALLE
ZONE :
Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 01/12/2020

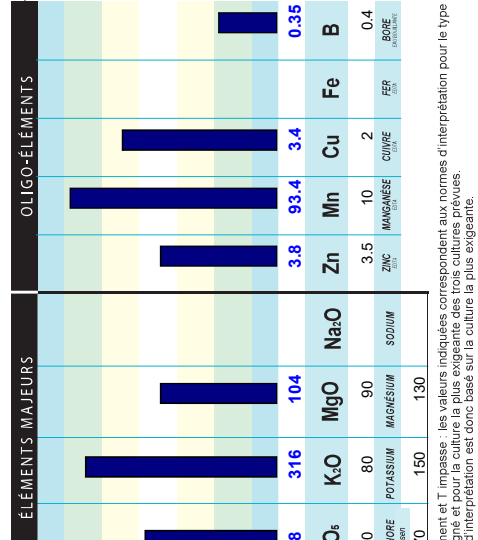
CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.7					
Ca / CEC (%)	94.3					
K / CEC (%)	6.3					
Mg / CEC (%)	4.8					
Na / CEC (%)	4.2					
H / CEC (%)						
Température salinifère (%)	>100					



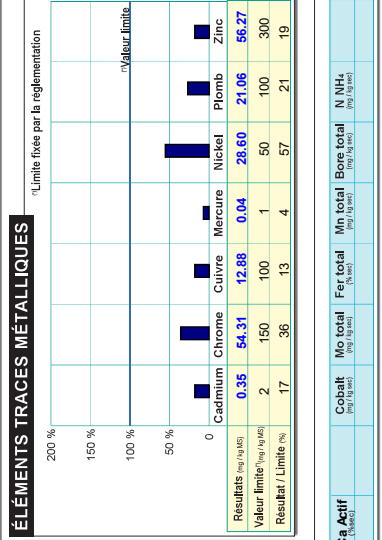
TYPE DE SOL
LIMON
Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 90 cm, Sol non caillouteux (<10%)

Normes	CaO	CaCO ₃	Total %
7.5	6.7	<0.1	3370



Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %	2.5					
Carbone %	1.47					
Azote Total N %	0.12					
C/N	12.1					
K2 %	1.5%					



PARCELLE : 2 (1 ha)
Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral P ₂ O ₅	Apport Organique K ₂ O
Antéprécédent				
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K				

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1ère	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE				
Normes				
T renforcement				
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 ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
T renforcement				
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 ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
T renforcement				
T impasse				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

MOYENNE SUR LA ROTATION

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

(unités / ha)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) x (1) x (2)				
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (4)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

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 (tableaux de recommandations 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.

Guide d'apport oligo-éléments

EXIGENCE 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						

2ème

EXIGENCE 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						

3ème

EXIGENCE 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						

Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les apports complémentaires sont réalisés par une impasse. Le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré.
Dans le cas de rempasse des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que le 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 - Comités Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique (normalisation PA 31.07), CEC-Maison (NF X 31.130), Matières organiques, cationiques organiques x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL, minéraux BUDMAS (NF ISO 13674), pH eau - correction eau, "pH" en solution, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.123), Eléments Traces Métalliques, NF ISO 11835.

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avion 76 01 44 37 40 40 - Fax : 01 44 37 40 41

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENVIRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

N° AFFAIRE : 49070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE : TECHNICIEN François VANDEWALLE

ANALYSE RÉALISÉE POUR : EARL DE LA FERME DU BELLE
8 HAMEAU DU BELLE
60530 NEUILLY EN THELLE

PARCELLE : 4 CODE POSTAL : 60530
SURFACE : 1 COMMUNE : NEUILLY EN

PRELEVEUR : CYRIL LEYS LONGITUDE : E 2°11'36.25" Exantillon prélevé le : 21/10/2020
TYPE PRELEVEMENT : N 49°11'47.54" Exantillon reçu le : 26/10/2020
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : NR Rapport expédié le : 30/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible / kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	1.0	4.0	12.2	47.9	13.2	52
HORIZON 2						
HORIZON 3						
TOTAL	1.0	4.0	12.2	47.9	13.2	52

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 52 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

Interprétation non demandée.

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25321000

Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE

Variété :
Objectif de rendement :
Stade :
Pesée colza :
Date de plantation :
Date défanage :

Système de culture
contexte pédoclimatique

Type de sol :
Argiles limoneuses (12)
% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Irrigation
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)
Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent
Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan
Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie
Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone pour les commentaires.

PARCELLE : 4 (1 ha)
Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

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

PARCELLE : 4
N° laboratoire : 25870287 Surface : 1 ha Prof. pel. : 25 cm Commune : NEUILLY EN SELLE

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Argile 100% (0-2 µm) : 19.1
 Limons fins : 29.4
 Limons grossiers : 44.0
 Sables fins : 2.9
 Sables grossiers : 0.8
 R.F.U. : 67
 Risque de battance : Moyen
 Indice de battance : 1.7

ANALYSE CHIMIQUE

Résultats	Normes
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	13.3
Ca / CEC (%)	270.9
K / CEC (%)	4.7
Mg / CEC (%)	7.7
Na / CEC (%)	
H / CEC (%)	
Teneur en sable fin (%)	>100

TYPE DE SOL
LIMON
Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (d'après la norme NF X 31-107), CEC (Maison (NF X 31-120), Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{TOT} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{NO3} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), mibomax (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Elements Traces Métaux (NF X 31-122), Co, Mn, Fe, et Zn extrinsèques (NF X 31-122), Echantillon de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
EXIGENCE CULTURE	E.O.	K ₂ O	MgO	CaO
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

Résultats	Normes
pH eau	7.9
pH KCl	7.1
CaCO ₂ Total %	1.5
CaCO ₂ (mg / Kg)	10112
Total %	3560

ÉLÉMENTS MAJEURS

Résultats	Normes
P ₂ O ₅	105
K ₂ O	296
MgO	204
Zn	2.8
Mn	8.4
Cu	1.9
Fe	0.42

OLIGO-ÉLÉMENTS

Résultats	Normes
ZINC	3.5
MANGANESE	9
COBRE	1.5
FER	0.4

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (d'après la norme NF X 31-107), CEC (Maison (NF X 31-120), Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{TOT} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{NO3} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), mibomax (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Elements Traces Métaux (NF X 31-122), Co, Mn, Fe, et Zn extrinsèques (NF X 31-122), Echantillon de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

2^{ème}

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
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

Résultats	Normes
MO %	2.2
Carbone %	1.27
Azote Total N %	0.14
C/N	8.9
K2 %	1.3
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg humus / ha an)	>1.5

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats	Normes
Cadmium	0.75
Chrome	43.30
Cuivre	14.74
Mercur	0.05
Nickel	26.60
Plomb	18.17
Zinc	62.25

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (d'après la norme NF X 31-107), CEC (Maison (NF X 31-120), Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{TOT} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{NO3} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), mibomax (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Elements Traces Métaux (NF X 31-122), Co, Mn, Fe, et Zn extrinsèques (NF X 31-122), Echantillon de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

3^{ème}

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
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

Résultats	Normes
Mo	2.10
Carbone	1.2
Azote Total N	0.13
C/N	10
K2	>1.5

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats	Normes
Cobalt	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercur	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (d'après la norme NF X 31-107), CEC (Maison (NF X 31-120), Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{TOT} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{NO3} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), mibomax (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Elements Traces Métaux (NF X 31-122), Co, Mn, Fe, et Zn extrinsèques (NF X 31-122), Echantillon de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

MOYENNE SUR LA ROTATION
Définitions : (1) Exportations - éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE - classification diable par le COMIFER

(unités / ha)	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (1) x (2)				
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	AI échangeable	AI total	Se total	Arsenic total	Ca actif	Co	Cr	Mn total	Mn NH ₄	NH ₄
Résultats										

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (d'après la norme NF X 31-107), CEC (Maison (NF X 31-120), Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{TOT} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), N^{NO3} (Méthodes organimétrie, cationique organique x 172, NF ISO 14239), mibomax (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Elements Traces Métaux (NF X 31-122), Co, Mn, Fe, et Zn extrinsèques (NF X 31-122), Echantillon de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL DE LA FERME DU BELLE
8 HAMEAU DU BELLE
60530 NEUILLY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**

PARCELLE : 5
N° D'ÉCHANTILLON : **25321002** CODE POSTAL : **60530**
SURFACE : **1** COMMUNE : **NEUILLY EN**

PRELEVEUR : **CYRIL LEYS** LONGITUDE : **E 2°16'1.88"** Exantillon prélevé le : **21/10/2020**
TYPE PRELEVEMENT : **N 49 "12'50.4"** Exantillon reçu le : **26/10/2020**
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : **NR** Rapport expédié le : **30/10/2020**

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesure N NH4 + NO3 mg / kg TS	Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	0.6	2.3	6.0	25.2	6.6	28
HORIZON 2						
HORIZON 3						
TOTAL	0.6	2.3	6.0	25.2	6.6	28

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.

H1 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)

Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 28 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation non demandée.

Besoins

Fractionnement	
Premier apport	
Deuxième apport	
Troisième apport	
Quatrième apport	
Total conseillé	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement	
Premier apport	
Deuxième apport	
Troisième apport	
Quatrième apport	
Total conseillé	

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25321002**

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :

Limons (288)

% MO :

% cailloux : **0%**

Profondeur : **90 cm**

Irrigation

Culture irriguée :

Hauteur d'eau :

Teneur en NO3 (mg/l) :

Historique culturel

Devenir des résidus :

Fréquence organique :

Type apports organiques :

Ancienne prairie

Type :

Age :

Date de retournement :

Mode d'exploitation :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport

Quantité :

Date d'apport :

Teneur N total (kg/t) :

Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type : Aucun CIPAN

Quantité :

Date d'apport :

Teneur N total (kg/t) :

Teneur N orga (kg/t) :

Précédent

Précédent : **NON RENSEIGNE**

Rdt précédent :

Résidus précédent :

Fumure N précédente :

4. COMMENTAIRES

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

PARCELLE : 5 (1 ha)
Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

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

TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**
ZONE :

Prélevé le : 21/10/2020
Arrivée labo : 27/10/2020
Sortie labo : 17/11/2020

LATITUDE : 6901835.83721
LONGITUDE : 646600.9242

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Analyse réalisée après réduction du carbonate de calcium et de la matière organique. On obtient 100 % de la terre fine (< 2mm)

Argile	Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	R.F.U.	Risque de battance	Très élevé
13.7	24.3	55.7	3.5	0.6	62	2.2	

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g)	CEC (%)	Ca / CEC (%)	K / CEC (%)	Mg / CEC (%)	Na / CEC (%)	H / CEC (%)	Titre de saturation (%)
9.4	190.6	4.3	1.8	5.2	4.2		>100

TYPE DE SOL
LIMON
Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Résultats					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %					
Carbone %					
Azote Total N %					
C/N					
K2 %					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
Mo %</					

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION

SYNERGIS ENVIRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

EARL DE LA FERME DU BELLE
8 HAMEAU DU BELLE
60530 NEUILLY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :

TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**

PRELEVEUR : CYRIL LEYS LONGITUDE : E 2°16'44.69"
N° D'ÉCHANTILLON : **25321004** CODE POSTAL : **60530** Examen prélevé le : 21/10/2020
SURFACE : **1** COMMUNE : **NEUILLY EN** LATITUDE : N 49°14'7.69" Examen reçu le : 26/10/2020
PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : 30/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINÉRAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal		Azote nitrique		Total Azote minéral mesure N-NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
		N NH4	N NO3	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1	0/30 cm	2.0	7.9	3.7	14.4	5.7	22
HORIZON 2							
HORIZON 3							
TOTAL		2.0	7.9	3.7	14.4	5.7	22

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 22 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation non demandée.

Besoins

Besoins	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

CONSEIL D'APPORT	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

Système de culture : **Agilès limoneuses (12)**

N° d'échantillon : **25321004**

Culture prévue ou en place : **NON RENSEIGNE**

Type : **NON RENSEIGNE**

Variété : _____

Objectif de rendement : _____

Stade : _____

Pesée colza : _____

Date de plantation : _____

Date défanage : _____

Sol

Type de sol : _____

Irrigation : _____

Culture irriguée : _____

Hauteur d'eau : _____

Teneur en NO3 (mg/l) : _____

% MO : _____

% cailloux : **0%**

Profondeur : **90 cm**

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : **Aucun apport**

Quantité : _____

Date d'apport : _____

Teneur N total (kg/t) : _____

Teneur N orga (kg/t) : _____

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type : _____

Quantité : _____

Date d'apport : _____

Teneur N total (kg/t) : _____

Teneur N orga (kg/t) : _____

Historique culturel

Devenir des résidus : _____

Fréquence organique : _____

Type apports organiques : _____

Précédent

Précédent : **NON RENSEIGNE**

Rdt précédent : _____

Résidus précédent : _____

Fumure N précédente : _____

Cippan

Type : **Aucun CIPAN**

Age : _____

Date de retournement : _____

Mode d'exploitation : _____

Ancienne prairie

Type : _____

Age : _____

Date de retournement : _____

Mode d'exploitation : _____

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

PARCELLE : 6 (1 ha)
Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
			P ₂ O ₅	K ₂ O
Antéprécédent				
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P
				K

PARCELLE : 6
N° laboratoire : 2587029 | Surface : 1 ha | Prof. préf. : 25 cm | Commune : NEUILLY EN THELLE

LATITUDE : 6904215.97369
LONGITUDE : 647487.88155

Prélevé le : 21/10/2020 | Arrivée labo : 27/10/2020 | Sortie labo : 17/11/2020

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.7					
Ca / CEC (%)	164.6					
K / CEC (%)	3.6					
Na / CEC (%)	4.9					
H / CEC (%)	4.2					
Température salinifère (%)	>100					

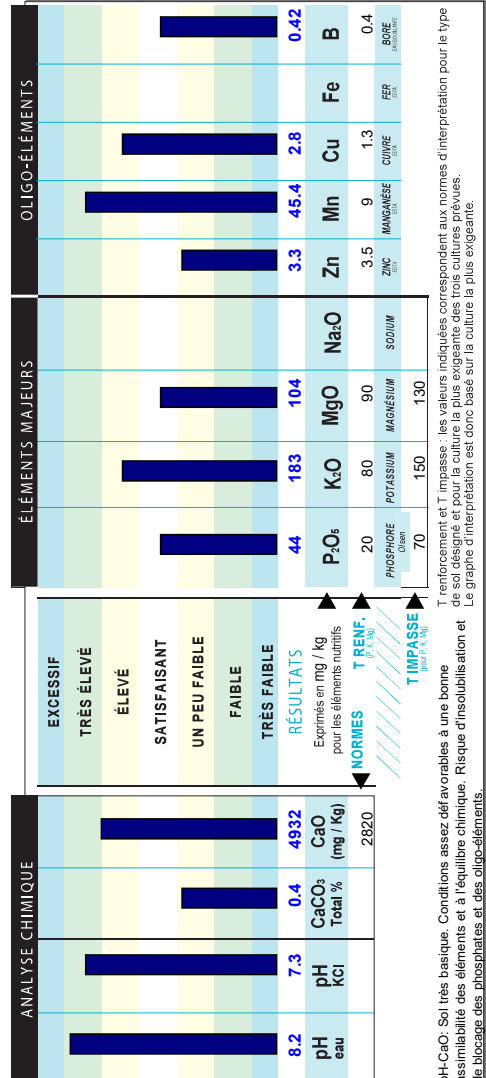
TYPE DE SOL
LIMON
Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 90 cm, Sol non caillouteux (<10%)

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	PHOSPHORE P ₂ O ₅		POTASSE K ₂ O		MAGNÉSIE MgO		CALCIUM CaO	
	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation
	Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)	
	Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)	
	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	
	Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire	

Guide d'apport oligo-éléments

	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	Zn	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molibdène
ÉLEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha						

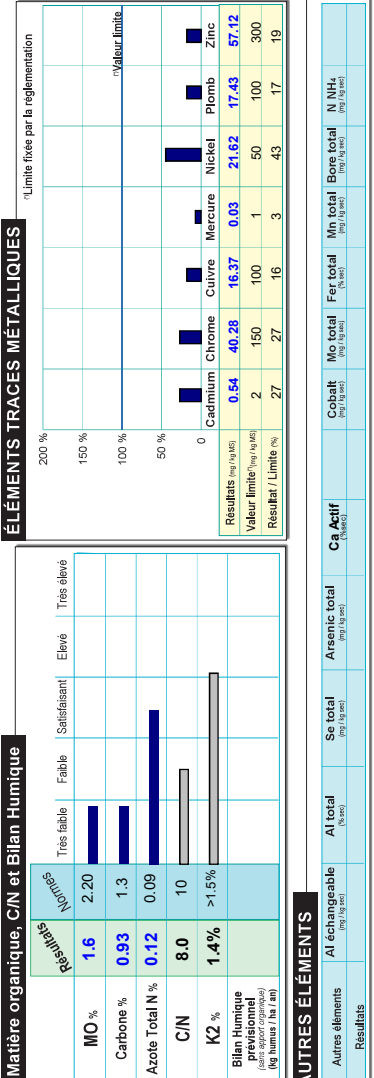


ANALYSE CHIMIQUE

2 ^{ème}	PHOSPHORE P ₂ O ₅		POTASSE K ₂ O		MAGNÉSIE MgO		CALCIUM CaO	
	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation	EXIGENCE CULTURE	Normes T renforcement d'interprétation
	Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)		Exportations (kg/ha) (1)	
	Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)		Coefficient multiplicateur (2)	
	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)		Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	
	Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire		Apport minéral complémentaire	

Guide d'apport oligo-éléments

	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	Zn	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molibdène
ÉLEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha						



MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) x (1) x (2)				
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (5)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

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

Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les apports minéraux sont remplacés par une impasse. Le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré. Dans le cas de remplacements des paillages, sur une culture N, on compense les éléments PK exportés par les paillages sur la culture N+1, à condition que le 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 - Comités Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

Méthodes analytiques : Analyse granulométrique (normalisation A3,1,107), CEC-Mélion (NF X 31,120), Matières organiques, cationique organique x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL, mimbos BUDMAS (NF ISO 13074), pH eau - correction eau, "pH" corrigé, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31,120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31,123), Eléments Traces Métalliques, NF ISO 11835.

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 (granulométrie), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (quelques azotes).

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL DE LAMBERVAL
41 RUE DE LAMBERVAL
60530 FRESNOY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN: **François VANDEWALLE**

PARCELLE : 7
N° D'ÉCHANTILLON : **25321020**
CODE POSTAL: **60530**
SURFACE : **1** COMMUNE : **FRESNOY EN**

PRELEVEUR: **CYRIL LEYS** LONGITUDE: **E 2°15'58.37"** Echantillon prélevé le : **21/10/2020**
TYPE PRELEVEMENT: **N 49°11'35.56"** Echantillon reçu le : **26/10/2020**
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : **NR** Rapport expédié le : **30/10/2020**

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	0.6	2.2	6.5	25.6	7.1	28
HORIZON 2						
HORIZON 3						
TOTAL	0.6	2.2	6.5	25.6	7.1	28

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 28 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25321020**
Culture prévue ou en place
Type : **NON RENSEIGNE**

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol :
Argiles limoneuses (12)

Irrigation
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO :
% cailloux : **0%**
Profondeur : **90 cm**

Apport organique réalisé ou prévu (premier)
Type : **Aucun apport**
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent
Précédent : **NON RENSEIGNE**
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cipan
Type : **Aucun CIPAN**
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie
Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone réservée pour les commentaires.

Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL DE LAMBERVAL
 41 RUE DE LAMBERVAL
 60530 FRESNOY EN THELLE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 2 RUE AMEDEO AVOGADRO
 49070 BEAUCOUZE

TECHNICIEN : François VANDEWALLE
 ZONE :

PARCELLE : 7 Prof. pédi. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

N° laboratoire : 25670307 Surface : 1 ha Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 29/11/2020

LATITUDE : 6899522.98287 LONGITUDE : 646507.35842

PARCELLE : 7 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Apport Minéral		Apport Organique
		P ₂ O ₅	K ₂ O	
Antéprécédent				
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K				

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 (tableaux de données 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

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Résultats	Normes
Ca / CEC (%)	451.4	93.3
K / CEC (%)	4.6	2.8
Mg / CEC (%)	5.6	3.9
Na / CEC (%)		
H / CEC (%)		
Teneur en substances organiques (%)	>100	

TYPE DE SOL

LIMON ARGILEUX CALCAIRE

Terre Fine : 32007Tha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Analyse réalisée après réduction du carbonate de calcium obtenu 100 % de la terre fine (<2mm)

Fraction	Argile	Limon fins	Limon grossiers	Sables fins	Sables grossiers	R.F.U.	Risque de battance	Indice de battance
%	16.3	14.4	25.7	23.0	8.2	60	Faible	0.8

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	EXIGENCE CULTURE	Normes d'interprétation	T. renforcement	T. impasse	Exportations (kg/ha) (1)	Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
									P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO

ANALYSE CHIMIQUE

Mo	Mn	Cu	Fe	B
ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ	QUANTITÉ kg/ha

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ ÉLEVÉ SATISFAISANT UN PEU FAIBLE FAIBLE TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS

Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs	Normes (P & N)	T. RENF. (P & N)	T. IMPASSE (P & N)
P ₂ O ₅	52	252	130
K ₂ O	30	150	90
MgO	300	300	130
Zn	3.5	10	1.4
Mn	3.1	5.7	2.2
Cu	3.1	5.7	2.2
Fe	0.4		
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.

ÉLÉMENTS MAJEURS

OLIGO-ÉLÉMENTS

Résultats (mg/kg)	Valeur limite (mg/kg)	Résultat / Limite (%)
Cadmium	0.06	16.75
Chrom	2	150
Chrome	36	33
Cuivre	1	50
Mercur	6	40
Nickel	17	19
Plomb		
Zinc		

* Limite fixée par la réglementation

ANALYSE CHIMIQUE

Mo	Mn	Cu	Fe	B
ÉLEVÉE	MOYENNE	FAIBLE	APPORT CONSEILLÉ	QUANTITÉ kg/ha

EXCESSIF TRÈS ÉLEVÉ ÉLEVÉ SATISFAISANT UN PEU FAIBLE FAIBLE TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS

Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs	Normes (P & N)	T. RENF. (P & N)	T. IMPASSE (P & N)
P ₂ O ₅	52	252	130
K ₂ O	30	150	90
MgO	300	300	130
Zn	3.5	10	1.4
Mn	3.1	5.7	2.2
Cu	3.1	5.7	2.2
Fe	0.4		
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.

Matière organique, C/N et Bilan Humique

MO %	Carbone %	Azote Total N %	C/N	K2 %
2.3	1.32	0.14	9.5	1.3%
Bilan Humique provisionnel (selon rapport organique) (kg humus / ha an)				
>1.5%				

Autres éléments

Al échangeable	Al total	Se total	Arsenic total	Ca actif	No total	Fe total	Mn total	Bore total	N NH ₄

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

* Limite fixée par la réglementation

Résultats (mg/kg)	Valeur limite (mg/kg)	Résultat / Limite (%)
Cadmium	0.06	16.75
Chrom	2	150
Chrome	36	33
Cuivre	1	50
Mercur	6	40
Nickel	17	19
Plomb		
Zinc		

* Limite fixée par la réglementation

MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)

EXIGENCE CULTURE	T. renforcement	T. impasse	Exportations (kg/ha) (1)	Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Apport minéral complémentaire

PHOSPHORE **POTASSE** **MAGNÉSIE** **CALCIUM**

SOMME DES EXPORTATIONS (1) COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2) CONSEILS DE FUMURE (1) x (2) RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-) CONSEIL MOYEN ANNUEL

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique selon la norme NF X 31-107, CEC-Mélion (NF X 31-120), Matières organiques, cationiques organiques x 1.72 (NF ISO 14235), N TOTAL, minéraux BUDAS (NF ISO 13679), pH eau - correction eau, "pH" corrigé, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31-120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31-122), Eléments Traces Métaux, NF ISO 11835.

AUREA - 210 Allée de la Prairie de l'Avion - 49450 Beaucouze - Fax : 02 47 40 40 40 - P. 15 (éléments traces + T), 14 (oligo-éléments + T), 13 (granulométrie + T), 12 (granulométrie + T), 11 (oligo-éléments + T), 10 (éléments traces + T), 9 (éléments traces + T), 8 (éléments traces + T), 7 (éléments traces + T), 6 (éléments traces + T), 5 (éléments traces + T), 4 (éléments traces + T), 3 (éléments traces + T), 2 (éléments traces + T), 1 (éléments traces + T).

PARCELLE : 9

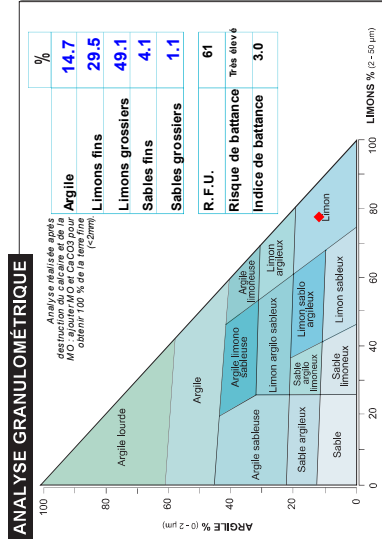
N° laboratoire : 2587031 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

LATITUDE : 6901005.20179
LONGITUDE : 646928.33589

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 25/11/2020

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
10.8						
Ca / CEC (%)	138.2					
K / CEC (%)	5.7					
Mg / CEC (%)	6.1					
Na / CEC (%)						
H / CEC (%)						
Teneur en sels solubles (%)	>100					



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
B	B	B
Mo	Mo	Mo
SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ
APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ
QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha

INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK

Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel COMIFER (tableaux de données 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.

PARCELLE : 9 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :	P	K		

AGREMENT

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.

PARCELLE : 9

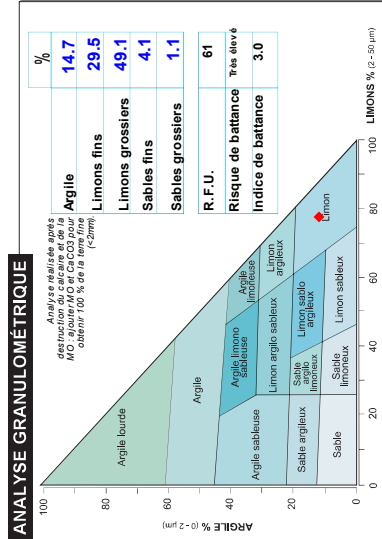
N° laboratoire : 2587031 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

LATITUDE : 6901005.20179
LONGITUDE : 646928.33589

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 25/11/2020

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
10.8						
Ca / CEC (%)	138.2					
K / CEC (%)	5.7					
Mg / CEC (%)	6.1					
Na / CEC (%)						
H / CEC (%)						
Teneur en sels solubles (%)	>100					



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
B	B	B
Mo	Mo	Mo
SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ
APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ
QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha

PARCELLE : 9 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :	P	K		

AGREMENT

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.

PARCELLE : 9

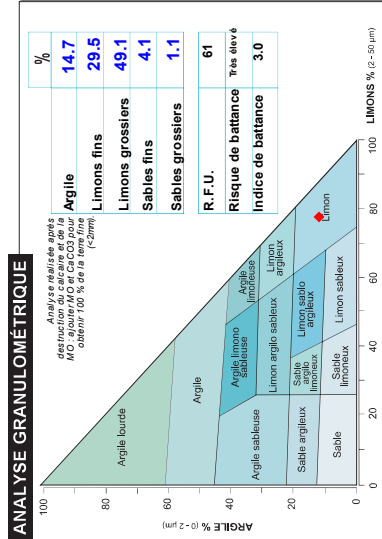
N° laboratoire : 2587031 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

LATITUDE : 6901005.20179
LONGITUDE : 646928.33589

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 25/11/2020

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
10.8						
Ca / CEC (%)	138.2					
K / CEC (%)	5.7					
Mg / CEC (%)	6.1					
Na / CEC (%)						
H / CEC (%)						
Teneur en sels solubles (%)	>100					



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
B	B	B
Mo	Mo	Mo
SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ	SENSIBILITÉ
APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ
QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha

PARCELLE : 9 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :	P	K		

AGREMENT

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.

ANALYSE CHIMIQUE

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS MAJEURS

Résultats (mg / kg)	Normes (mg / kg)	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
48	20					
290	80					
132	150					
4.5	3.5					
43.4	9					
4.2	0.9					
0.26	0.4					

ANALYSE CHIMIQUE

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					
0.12					
5.2					
1.4%					

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Limite fixée par la réglementation

Notées	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
1.1					
0.65					

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENVIRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL DE VIGNESEUIL
491 RUE DE LAMBERVAL
60530 FRESNOY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN : François VANDEWALLE

PARCELLE : 10 CODE POSTAL : 60530
N° D'ÉCHANTILLON : 25321030 COMMUNE : FRESNOY EN SURFACE : 1

PRELEVEUR : CYRIL LEYS LONGITUDE : E 2°15'19.98" Échantillon prélevé le : 21/10/2020
TYPE PRÉLEVEMENT : N 49°1'19.74" Échantillon reçu le : 26/10/2020
PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT : N° COMMANDE : NR Rapport expédié le : 30/10/2020

Numéro de série : 11959 / 11

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible / kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	25321030	1.0	3.9	2.8	11.1	3.8	15
TOTAL		1.0	3.9	2.8	11.1	3.8	15

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 15 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé

Total fournitures	Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	Dose conseillée minérale (X)

Interprétation non demandée.

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25321030

Système de culture : **Culture prévue ou en place**
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol : Argiles limoneuses (12)
% MO : 0%
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Irrigation
Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Type : Ancienne prairie
Age :
Date de retour :
Mode d'exploitation :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)
Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Précédent
Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan
Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

PARCELLE : 10 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

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

PARCELLE : 10

N° laboratoire : 25870317 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : FRESNOY EN THELLE

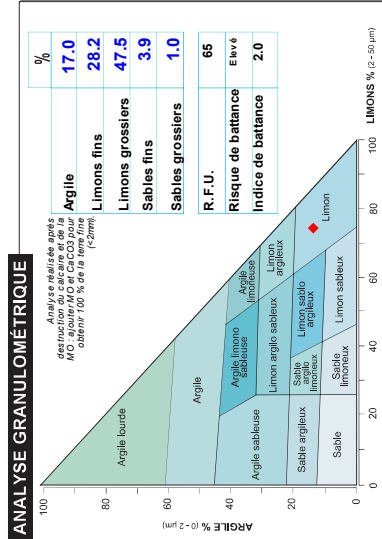
LATITUDE : 6898733.88104
LONGITUDE : 645722.99232

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 16/11/2020

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Normes	Résultats
Ca / CEC (%)	94.3	11.1
K / CEC (%)	1.5	144.2
Mg / CEC (%)	4.1	6.3
Na / CEC (%)		
H / CEC (%)		
Température salinifère (%)	>100	

Terre Fine : 32007tha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)



Guide d'apport oligo-éléments

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE
Normes	Normes	Normes
Interprétation	Interprétation	Interprétation
Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
B	B	B
Mo	Mo	Mo

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Résultats
pH eau	7.7
pH KCl	6.8
CaCO ₃ Total %	0.4
CaO (mg / Kg)	4486
2935	

ÉLÉMENTS MAJEURS

Normes	Résultats
P ₂ O ₅	56
K ₂ O	262
MgO	139
NaO	130
Zn	3.4
Mn	46.7
Cu	3.7
Fe	0.34
B	

EXIGENCE CULTURE

Normes T renforcement T impasse

Exportations (kg / ha) (1)

Coefficient multiplicateur (2)

Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)

Apport minéral complémentaire

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
Interprétation				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Résultats
MO %	2.0
Carbone %	1.17
Azote Total N %	0.12
C/N	9.6
K2 %	1.5%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg humus / ha an)	>1.5%

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Normes

Normes	Résultats
MO %	2.0
Carbone %	1.17
Azote Total N %	0.12
C/N	9.6
K2 %	1.5%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg humus / ha an)	>1.5%

MOYENNE SUR LA ROTATION

SOMME DES EXPORTATIONS (1)

COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)

CONSEILS DE FUMURE (1) x (2)

RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)

CONSEIL MOYEN ANNUEL

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

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique selon la norme NF ISO 1107, CEC-Maison (NF X 31 120), Matières organiques, cationiques organiques x 172 (NF ISO 14235), N TOTAL, mibomes BUDMAS (NF ISO 14235), pH eau - correction eau, "pH" en solution, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31 120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31 122), Eléments Traces Métalliques, NF ISO 11835.

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 (grandblanc), T2 (grandblanc), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de Pih, 49160 Aulon 76, 01 44 37 40 40 - Fax : 01 44 37 40 41

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL DU SILO BLEU
8 RUE DE TANFORT
60660 CIREZ LES MELLO

PARCELLE : 11 CODE POSTAL : **60660**
N° D'ÉCHANTILLON : **25320994** COMMUNE : **CIREZ LES MELLO**
SURFACE : **1**

N° AFFAIRE :
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**

PRELEVEUR : **CYRIL LEYS** LONGITUDE : **E 2°17'9.41"** Échantillon prélevé le : **21/10/2020**
TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE : **N 49°12'40.5"** Échantillon reçu le : **26/10/2020**
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : **30/10/2020**

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible / kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	4.7	18.3	3.5	13.6	8.1	25
HORIZON 2						
HORIZON 3						
TOTAL	4.7	18.3	3.5	13.6	8.1	25

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 25 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4 H1 : La part d'azote ammoniacal dans le reliquat accessible a été limitée à 11,25 kg/ha.

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation non demandée.

Besoins

CONSEIL D'APPORT		Fractionnement	
Premier apport		Deuxième apport	
Deuxième apport		Troisième apport	
Troisième apport		Quatrième apport	
Quatrième apport		Total conseillé	
Total fournitures			
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))			
Dose conseillée minérale (X)			

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25320994**

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol :
Argiles limoneuses (12)

% MO :
% cailloux : **0%**

Profondeur : **90 cm**

Irrigation
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

Culture prévue ou en place
Type : **NON RENSEIGNE**
Variété :
Objectif de rendement :
Stade :
Pesée colza :
Date de plantation :
Date défanage :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : **Aucun apport**
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent

Précédent : **NON RENSEIGNE**
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan

Type : **Aucun CIPAN**
Age :
Date de destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

PARCELLE : 11 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

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

PARCELLE : 11

N° laboratoire : 25916454 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : CIREZ LES MELLO

LATITUDE : 6901518.54066
LONGITUDE : 647965.8876

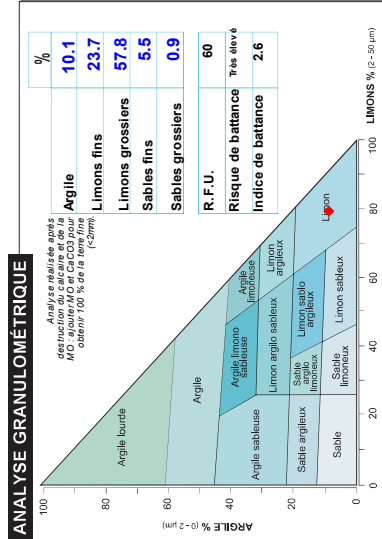
Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 17/11/2020

TECHNICIEN : François VANDEWALLE

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Résultats	Normes
Ca / CEC (%)	143.6	93.2
K / CEC (%)	7.1	2.0
Na / CEC (%)	6.8	4.7
H / CEC (%)		
Teneur en substances organiques (%)	>100	

Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

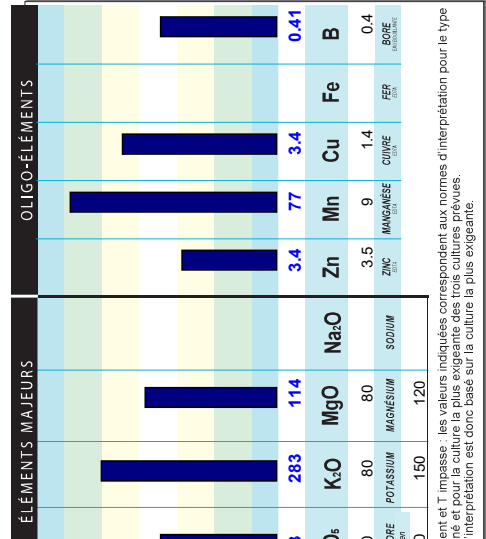
1 ^{ère}	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
EXIGENCE CULTURE				
Normes				
T renforcement				
Interprétation				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Zn	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molibdène
ELEVÉE					
MOYENNE					
FAIBLE					
APPORT CONSEILLÉ					
QUANTITÉ Kg / ha					

ANALYSE CHIMIQUE

Normes	Résultats
MO %	1.8
Carbone %	1.03
Azote Total N %	0.11
C/N	9.2
K2 %	1.6%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg humus / ha an)	>1.5%

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.



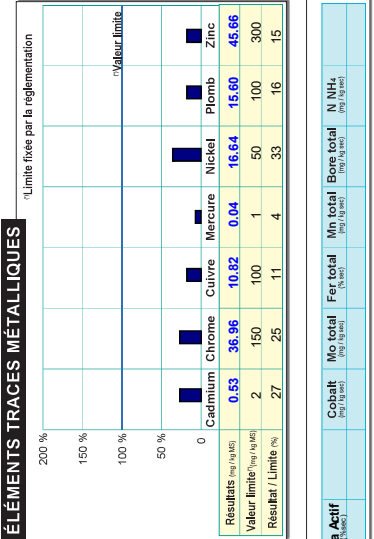
2^{ème}

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
Normes				
T renforcement				
Interprétation				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
Zn	Manganèse	Cuivre	Fer	Bore	Molibdène
ELEVÉE					
MOYENNE					
FAIBLE					
APPORT CONSEILLÉ					
QUANTITÉ Kg / ha					

Autres éléments

Autres éléments	AI échangeable	AI total	Se total	Arsenic total	Ca Actif	Mn total	Bois total	N NH ₄
	(mg / kg pes)	(kg / ha pes)	(mg / kg pes)	(mg / kg pes)	(mg / kg pes)	(mg / kg pes)	(mg / kg pes)	(mg / kg pes)
Résultats								



MOYENNE SUR LA ROTATION

Unités / ha

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

Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les apports minéraux sont remplacés par une impasse. Le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré. Dans le cas de rempaillage des pailles, sur une culture N, on compense les apports des pailles sur les pailles sur la culture N+1, à condition que le 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 - Comités Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique (normalisation A3,1,107), CEC-Maison (NF X 31,120), Matières organiques, cationiques organiques x 1,72 (NF ISO 14235), N TO_{TAL}, mibosés BUDMAS (NF ISO 14235), pH eau - correction eau, "pH" corrigés, 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 11835.

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 (granulométrie), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avion 76100 Aulnay-sur-Mer - Fax : 02.44.37.40.40

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENVIRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL SAINT AUBIN
2 TER DE BEAUMONT
60530 FRESNOY EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN: **François VANDEWALLE**

PARCELLE : 13 CODE POSTAL: **60530**
N° D'ÉCHANTILLON: **25321014** COMMUNE: **FRESNOY EN**
SURFACE: **1**

PRELEVEUR: **CYRIL LEYS** LONGITUDE: **E 2°15'22.41"** Exantillon prélevé le: **21/10/2020**
TYPE PRELEVEMENT: **N 49°11'54.42"** Exantillon reçu le: **26/10/2020**
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT: **NR** Rapport expédié le: **30/10/2020**

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Humidité % sur sec	Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3 mg / kg TS	Total Azote minéral mesure disponible kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha			
HORIZON 1 0/30 cm	25321014	0.7	2.7	10.2	40.1	24	10.9	43
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL		0.7	2.7	10.2	40.1		10.9	43

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1: 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 43 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

Système de culture : **Agilys limoneuses (12)**

N° d'échantillon : **25321014**

Culture prévue ou en place : **NON RENSEIGNE**

Type : **NON RENSEIGNE**

Variété : **NON RENSEIGNE**

Objectif de rendement : **NON RENSEIGNE**

Stade : **NON RENSEIGNE**

Pesée colza : **NON RENSEIGNE**

Date de plantation : **NON RENSEIGNE**

Date défanage : **NON RENSEIGNE**

Irrigation : **NON RENSEIGNE**

Culture irriguée : **NON RENSEIGNE**

Hauteur d'eau : **NON RENSEIGNE**

Teneur en NO3 (mg/l) : **NON RENSEIGNE**

Profondeur : **90 cm**

Apport organique réalisé ou prévu (premier) : **NON RENSEIGNE**

Type : **Aucun apport**

Quantité : **NON RENSEIGNE**

Date d'apport : **NON RENSEIGNE**

Teneur N total (kg/t) : **NON RENSEIGNE**

Teneur N orga (kg/t) : **NON RENSEIGNE**

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième) : **NON RENSEIGNE**

Type : **Aucun apport**

Quantité : **NON RENSEIGNE**

Date d'apport : **NON RENSEIGNE**

Teneur N total (kg/t) : **NON RENSEIGNE**

Teneur N orga (kg/t) : **NON RENSEIGNE**

Précédent : **NON RENSEIGNE**

Précédent : **NON RENSEIGNE**

Rdt précédent : **NON RENSEIGNE**

Résidus précédent : **NON RENSEIGNE**

Fumure N précédente : **NON RENSEIGNE**

Cippan : **Aucun CIPAN**

Type : **Aucun CIPAN**

Age : **NON RENSEIGNE**

Date de destruction : **NON RENSEIGNE**

Dév. végétal : **NON RENSEIGNE**

Historique culturel : **NON RENSEIGNE**

Devenir des résidus : **NON RENSEIGNE**

Fréquence organique : **NON RENSEIGNE**

Type apports organiques : **NON RENSEIGNE**

Ancienne prairie : **NON RENSEIGNE**

Type : **NON RENSEIGNE**

Age : **NON RENSEIGNE**

Date de retournement : **NON RENSEIGNE**

Mode d'exploitation : **NON RENSEIGNE**

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone pour les commentaires.

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENVIRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL SAINT AUBIN
2 TER DE BEAUMONT
60530 FRESNOY EN THELLE

N° AFFAIRE : 15
N° D'ÉCHANTILLON : 25321018
SURFACE : 1

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN : François VANDEWALLE

PRELEVEUR : CYRIL LEYS
TYPE PRÉLEVEMENT :
PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT :

LONGITUDE : E 2°16'28.44"
LATITUDE : N 49°10'35.15"
N° COMMANDE : NR
Exemplaire prélevé le : 21/10/2020
Exemplaire reçu le : 26/10/2020
Rapport expédié le : 30/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesure N NH4 + NO3		Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	
HORIZON 1 0/30 cm	25321018	26	3.1	11.2	43.9	11.9	47	
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			3.1	11.2	43.9	11.9	47	

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 47 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25321018
Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE

Système de culture
contexte pédoclimatique

Type de sol : Argiles limoneuses (12)

Irrigation

Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO : 0%
% cailloux :
Profondeur : 90 cm

Historique culturel

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (troisième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Précédent : NON RENSEIGNE

Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan

Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LEFEVRE PIERRE LOUIS
8 RUE DE TANFORT
60660 CIREZ LES MELLO

PARCELLE : 16
N° d'échantillon : **25320996**
CODE POSTAL : 60660
COMMUNE : CIREZ LES MELLO

N° AFFAIRE :
OPERATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN : François VANDEWALLE

PRELEVEUR : CYRIL LEYS
LONGITUDE : E 2°17'57.56"
LATITUDE : N 49°12'49.07"
TYPE PRELEVEMENT :
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
N° COMMANDE : NR
Exemplaire prélevé le : 21/10/2020
Exemplaire reçu le : 26/10/2020
Rapport expédié le : 30/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesure N NH4 + NO3 mg / kg TS	Total Azote minéral mesure disponible kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	2.0	7.8	3.8	15.0	5.8	23
HORIZON 2						
HORIZON 3						
TOTAL	2.0	7.8	3.8	15.0	5.8	23

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 23 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25320996**
Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol :
Argiles limoneuses (12)

Irrigation
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Apport organique réalisé ou prévu (premier)
Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent
Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cippan
Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie
Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone pour les commentaires.

PARCELLE : 16

N° laboratoire : 25916458 Surface : 1 ha Prof. pel. : 25 cm Commune : CIRELES LES MELLO

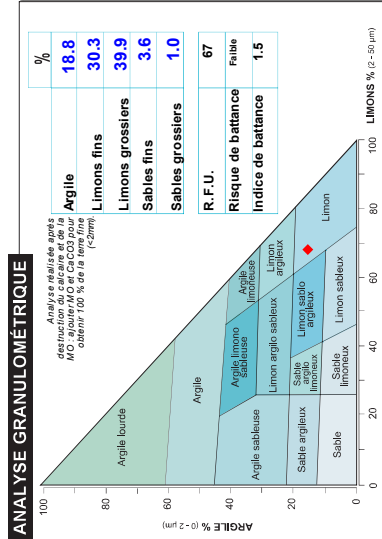
LATITUDE : N 49°12'49.1" LONGITUDE : E 2°17'57.62"

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 16/11/2020

CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Résultats	Normes
Ca / CEC (%)	255.2	95.0
K / CEC (%)	5.2	1.6
Mg / CEC (%)	8.1	3.4
Na / CEC (%)		
H / CEC (%)		
Teneur en substances organiques (%)	>100	

Très faible, Faible, Satisfaisant, Elevé, Très élevé



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE
Normes	Normes	Normes
T. renforcement	T. renforcement	T. renforcement
T. impasse	T. impasse	T. impasse
Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO

AGREMENT

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 (tableaux de recommandations 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.

TYPE DE SOL

LIMON ARGILEUX
Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

ANALYSE CHIMIQUE

pH eau	8.2	7.4	3.9	9576	CaO	3565
pH						
CaCO ₂						
Total %						
Cl						
KCl						
NaCl						
SO ₄						
NO ₃						
PO ₄						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						
OH						
Cl						
SO ₄						
NO ₃						
NO ₂						
CO ₃						

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LEROUX THOMAS
1 RUE DE L ONGLET
95300 ENNERY

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN **François VANDEWALLE**

PARCELLE : 17
N° D'ÉCHANTILLON : **25320992**
CODE POSTAL : **95300**
SURFACE : **1**
COMMUNE : **ENNERY**

PRELEVEUR : **CYRIL LEYS**
LONGITUDE : E 2°14'58.9"
TYPE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR**
LATITUDE : N 49°10'43.46"
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
Exemplaire prélevé le : 21/10/2020
Exemplaire reçu le : 26/10/2020
Rapport expédié le : 30/10/2020

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesure N NH4 + NO3		Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	
0/30 cm	25320992	1.0	4.0	5.5	21.5	6.5	26	26
TOTAL		1.0	4.0	5.5	21.5	6.5	26	26

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 26 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25320992**

Culture prévue ou en place
Type : **NON RENSEIGNE**

Système de culture
contexte pédoclimatique

Type de sol : Argile (ou argile limoneuse) (330)

Irrigation

Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

% MO :
% cailloux : **0%**
Profondeur : **90 cm**

Historique culturel

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Apport organique réalisé ou prévu (deuléma)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : **Aucun apport**
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Précédent

Précédent : **NON RENSEIGNE**
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Cipan

Type : **Aucun CIPAN**
Date destruction :
Dév. végétal :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

PARCELLE : 17 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

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

PARCELLE : 17

N° laboratoire : 25916452 - Surface : 1 ha - Prof. perf. : 25 cm - Commune : ENNERY

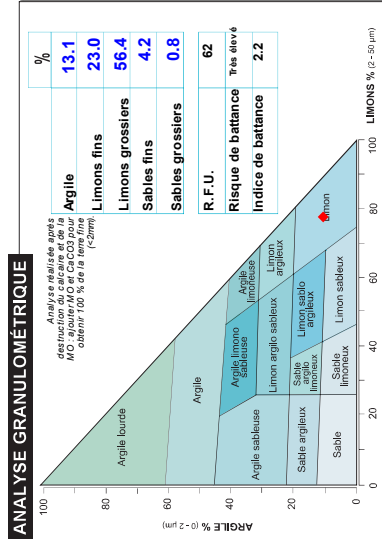
LATITUDE : 6897926.01587
LONGITUDE : 645284.9095

Prélevé le : 21/10/2020
Arrivée labo : 27/10/2020
Sortie labo : 25/11/2020

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	9.1
Ca / CEC (%)	202.7
K / CEC (%)	5.1
Mg / CEC (%)	6.5
Na / CEC (%)	4.4
H / CEC (%)	
Teneur en substances organiques (%)	>100

Terre Fine : 32007tha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)



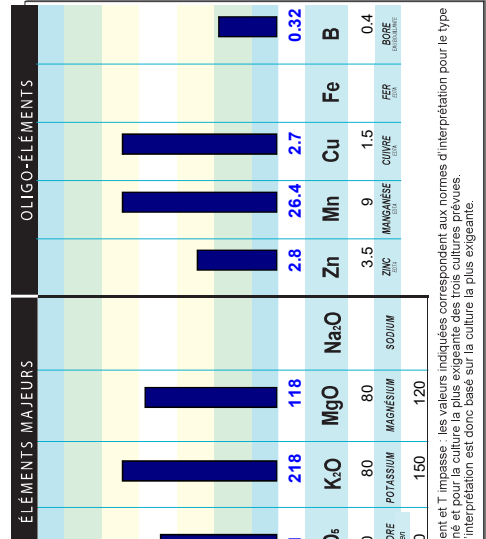
Guide d'apport oligo-éléments

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE
Normes	Normes	Normes
Interprétation	Interprétation	Interprétation
Exportations (kg/ha) (1)	Exportations (kg/ha) (1)	Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
Mo	Mo	Mo

ANALYSE CHIMIQUE

Résultats	Normes
pH eau	7.9
pH KCl	7.0
CaCO ₃ Total %	0.5
CaO (mg / Kg)	5182
CO ₂	2395
P ₂ O ₅	41
K ₂ O	218
MgO	118
NaO	120
Zn	2.8
Mn	26.4
Cu	2.7
Fe	0.32
B	0.4



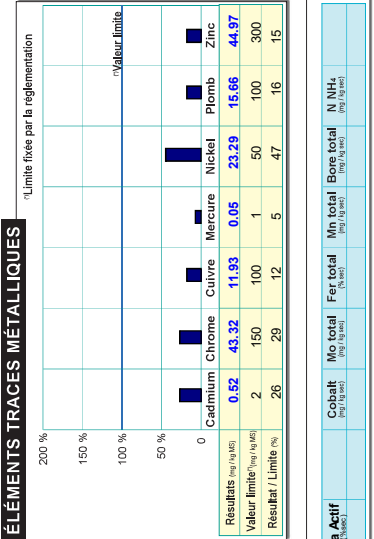
PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE
Normes	Normes	Normes
Interprétation	Interprétation	Interprétation
Exportations (kg/ha) (1)	Exportations (kg/ha) (1)	Exportations (kg/ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
Mo	Mo	Mo

Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes
MO %	1.9
Carbone %	1.12
Azote Total N %	0.11
C/N	9.8
K2 %	1.5%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)	>1.5%



MOYENNE SUR LA ROTATION

Unités / ha

PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)			
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)			
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)			
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (4)			
CONSEIL MOYEN ANNUEL			

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

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (A 31.07), CEC-Maison (NF X 31.120), Matières organiques, cationiques organiques x 172 (NF ISO 14235), N TOTAL, mibromes BUDMAS (NF ISO 14235), pH eau - correction eau, "pH" en solution, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Eléments Traces Métalliques, NF ISO 11835.

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 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avion - Fax : 02.44.37.40.40 - Fax : 02.44.37.40.41

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SCEA DU PRIEURE SAINT MARGUERITE
231 RUE DE LA MARE DU BOIS
60630 MORANGES

PARCELLE : 19 CODE POSTAL : **60530**
N° D'ÉCHANTILLON : **25321008** COMMUNE : **MORANGES**
SURFACE : **1**

N° AFFAIRE :
OPERATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**

PRELEVEUR : **CYRIL LEYS** LONGITUDE : **E 2°17'46.42"** Exantillon prélevé le : **21/10/2020**
TYPE PRELEVEMENT : **N 49°12'7.81"** Exantillon reçu le : **26/10/2020**
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : **NR** Rapport expédié le : **30/10/2020**

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	25321008	0.9	3.5	3.6	14.1	4.5	18
HORIZON 2							
HORIZON 3							
TOTAL		0.9	3.5	3.6	14.1	4.5	18

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1 : 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 18 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé

Total fournitures	Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (X))	Dose conseillée minérale (X)

Interprétation non demandée.

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : **25321008** Culture prévue ou en place
Type : **NON RENSEIGNE**

Système de culture : **Agilès limoneuses (12)**
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol :
Variété :
Objectif de rendement :
Stade :
Pesée colza :
Date de plantation :
Date défanage :

Irrigation
Type :
Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l) :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)
Type : **Aucun apport**
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Historique culturel
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Ancienne prairie
Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Précédent
Précédent : **NON RENSEIGNE**
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cipan
Type : **Aucun CIPAN**
Date destruction :
Dév. végétal :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

SCEA DU PRIEURE SAINT MARGUERITE

231 RUE DE LA MARE DU BOIS
60530 MORANGLES

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

2 RUE AMEDEO AVOGADRO
49070 BEAUCOUZE

TECHNICIEN : **François VANDEWALLE**

ZONE :

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.

PARCELLE : 19 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K				

PARCELLE : 19

N° laboratoire : 25870295 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : MORANGLES

LATITUDE : 6900501.8853

LONGITUDE : 648703.88938

Prélevé le : 21/10/2020

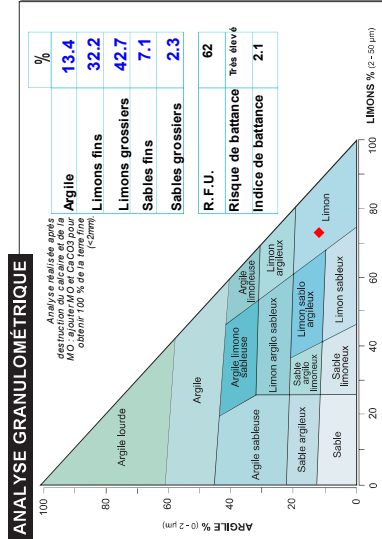
Arrivée labo : 27/10/2020

Sortie labo : 17/11/2020

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	10.5
Ca / CEC (%)	141.5
K / CEC (%)	4.2
Mg / CEC (%)	5.3
Na / CEC (%)	4.3
H / CEC (%)	
Teneur en substances (%)	>100

Terre Fine : 32007ha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE	EXIGENCE CULTURE
Normes	Normes	Normes
d'interprétation	d'interprétation	d'interprétation
Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)	Exportations (kg / ha) (1)
Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)	Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO
Zn	Zn	Zn
Mn	Mn	Mn
Cu	Cu	Cu
Fe	Fe	Fe
B	B	B
Mo	Mo	Mo
QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha	QUANTITÉ kg / ha

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 (tableaux de recommandations 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.

ANALYSE CHIMIQUE

pH eau	7.9
pH KCl	7.0
CaCO ₂ Total %	<0.1
CaO (mg / Kg)	4156
2765	

ÉLÉMENTS MAJEURS

P ₂ O ₅	81	207	112	5	0.46
K ₂ O	20	80	90	9	1.8
MgO	70	150	130	3.5	0.4
Zn	4	77.2	5	9	1.8
Mn	4	77.2	5	9	1.8
Cu	4	77.2	5	9	1.8
Fe	4	77.2	5	9	1.8
B	4	77.2	5	9	1.8

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

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 (tableaux de recommandations 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.

ANALYSE CHIMIQUE

Mo	2.2
Carbone %	1.29
Azote Total N %	0.13
C/N	10.1
K2 %	1.5%
Bilan Humique provisionnel (selon rapport organique) (kg humus / ha an)	>1.5%

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats (mg / kg MS)	Normes (mg / kg MS)
Cadmium	0.50
Chrome	34.83
Cuivre	20.02
Mercur	0.04
Nickel	18.70
Plomb	16.66
Zinc	50.57

MOYENNE SUR LA ROTATION

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

(unités / ha)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)				
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)				
CONSEILS DE FUMURE (3) x (2)				
RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (4)				
CONSEIL MOYEN ANNUEL				

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 (tableaux de recommandations 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.

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique (granulométrie à 31,07), CEC (Maison NF X 31 120), Matières organiques, cationiques organiques x 172 (NF ISO 14235), N TOTAL, mibromes BUDMAS (NF ISO 14235), pH eau - correction eau, "pH" en solution, Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31 120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31 122), Eléments Traces Métalliques, NF ISO 11835.

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 (granulométrie), T2 (granulométrie), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avant - Fax : 01 44 37 40 40 - Fax : 01 44 37 40 41

PARCELLE : 20 (1 ha)

Bon de Commande : NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral	Apport Organique
Antéprécédent			P ₂ O ₅	K ₂ O
Précédent				
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :			P	K

PARCELLE : 20

N° laboratoire : 2587029 / Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : MORANGLES

LATITUDE : 6900501.88205
LONGITUDE : 648704.2538

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 17/11/2020

TECHNICIEN : François VANDEWALLE

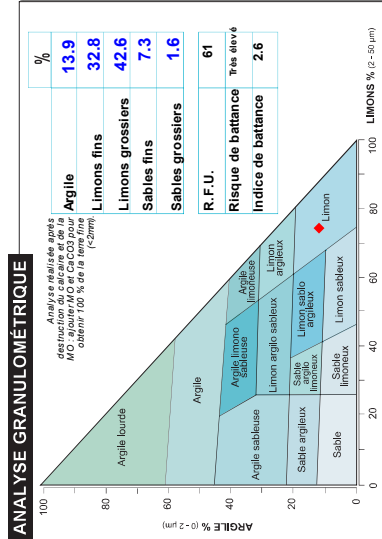
CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Très faible
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	8.5
Ca / CEC (%)	Très faible
Ca / CEC (%)	137.7
K / CEC (%)	Faible
K / CEC (%)	3.5
Mg / CEC (%)	Satisfaisant
Mg / CEC (%)	5.3
Na / CEC (%)	Élevé
Na / CEC (%)	4.7
H / CEC (%)	Très élevé
H / CEC (%)	>100
Teneur en sels solubles (%)	
Teneur en sels solubles (%)	>100

TYPE DE SOL

LIMON

Terre Fine : 32007tha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)



Guide d'apport oligo-éléments

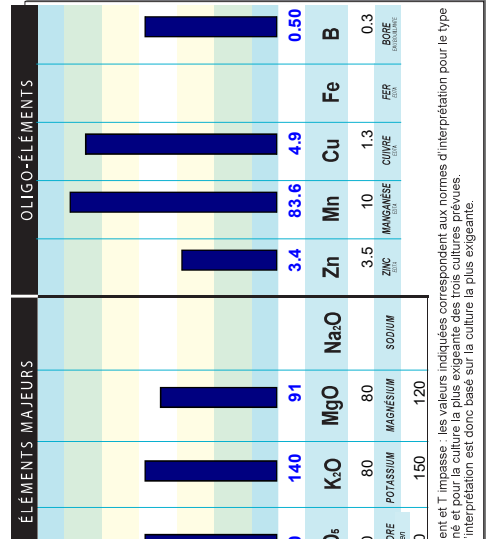
■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
T renforcement				
T impasse				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

EXIGENCE 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

Résultats	Normes
MO %	Très faible
MO %	1.6
Carbone %	Faible
Carbone %	0.96
Azote Total N %	Satisfaisant
Azote Total N %	0.11
C/N	Élevé
C/N	9.1
K2 %	Très élevé
K2 %	>1.5%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)	
Bilan Humique provisionnel	2225
pH eau	
pH eau	7.3
pH	
pH	6.5
CaCO ₂ Total %	
CaCO ₂ Total %	<0.1
CaO (mg / Kg)	
CaO (mg / Kg)	3281
2225	



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

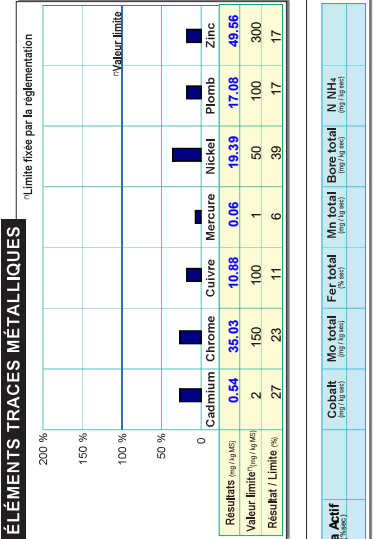
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
T renforcement				
T impasse				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

EXIGENCE 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						

Matière organique, C/N et Bilan Humique

Mo	B	Fe	Cu	Mn	Zn	Na	Mg	K	P
Mo	0.50								
B		0.3							
Fe			1.3						
Cu				4.9					
Mn					83.6				
Zn						3.4			
Na							120		
Mg							80		
K								140	
P									60



MOYENNE SUR LA ROTATION

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

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes				
T renforcement				
T impasse				
Exportations (kg / ha) (1)				
Coefficient multiplicateur (2)				
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

EXIGENCE 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						

Méthode d'analyses : Analyse granulométrique (normalisation A3,1,07), CEC (Maison NF X 31,120), Matières organiques, cationiques organiques x 1,72 (NF ISO 14235), N TOTAL, minéraux BUDMAS (NF ISO 13674), pH eau - correction eau, "pH" corrigé, 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 11835. 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 (granulométrie), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (oligo-éléments).

AUREA - 210 Avenir de la Prairie de l'Avion - Fax : 01 44 37 40 40 - Fax : 01 44 37 40 41

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SCEA HUON
47 RUE DU CHEF DE VILLE
60530 LE MESNIL EN THELLE

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN: **François VANDEWALLE**

PRELEVEUR: CYRIL LEYS
LONGITUDE: E 2°16'25.94"
LATITUDE: N 49°11'20.69"
TYPE PRELEVEMENT: Exantillon prélevé le: 21/10/2020
Exantillon reçu le: 26/10/2020
Rapport expédié le: 30/10/2020

PROFONDEUR DE PRELEVEMENT: N° COMMANDE: NR

PARCELLE: 21
CODE POSTAL: 60530
COMMUNE: LE MESNIL EN

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Humidité % sur sec	Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure disponible / kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha			
0/30 cm	25321012	<0.5	2.0	10.7	41.9	24	11.2	44
TOTAL		0.5	2.0	10.7	41.9		11.2	44

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1: 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau: si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 44 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25321012

Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol : Argiles limoneuses (12)

Irrigation

Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l):

% MO : 0%
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t):
Teneur N orga (kg/t):

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t):
Teneur N orga (kg/t):

Historique culturel

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent

Précédent : NON RENSEIGNE
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Cipan

Type : Aucun CIPAN
Date destruction :
Dév. végétal :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Zone pour les commentaires.

PARCELLE : 21
N° laboratoire : 25870299 Surface : 1 ha Prof. préf. : 25 cm Commune : LE MESNIL EN THÈLE

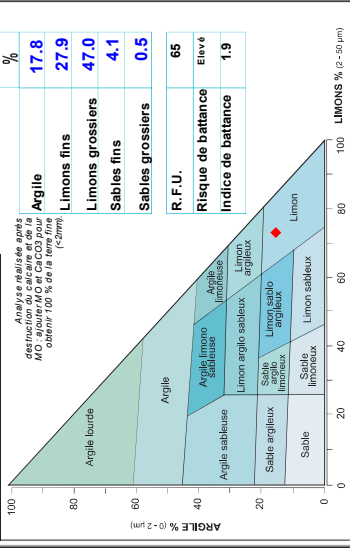
LATITUDE : 6890059.58251
LONGITUDE : 647060.2196

Prélevé le : 21/10/2020 Arrivée labo : 27/10/2020 Sortie labo : 16/11/2020

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	Résultats	Normes
Ca / CEC (%)	13.3	Très faible
K / CEC (%)	157.0	95.3
Mg / CEC (%)	2.8	1.3
Na / CEC (%)	5.8	3.4
H / CEC (%)		
Teneur en sels solubles (%)	>100	

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)
Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire	Apport minéral complémentaire
PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅	PHOSPHORE P ₂ O ₅
POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O	POTASSE K ₂ O
MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO	MAGNÉSIE MgO
CALCIUM CaO	CALCIUM CaO	CALCIUM CaO

HISTORIQUE DE FERTILISATION

Bon de Commande : NR

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

INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel COMIFER (tableaux versions 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.

Guide d'apport oligo-éléments

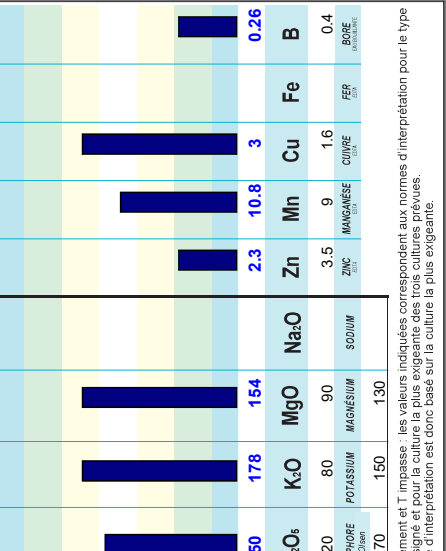
	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
SENSIBILITÉ	ELEVÉE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE
APPORT CONSEILLÉ	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
QUANTITÉ kg / ha						

ANALYSE CHIMIQUE

Terre Fine : 32007tha, Profondeur : 60 cm, Sol non caillouteux (<10%)

Normes	Résultats
pH eau	7.9
pH KCl	7.1
CaCO ₂ Total %	0.6
CaO	5863
3560	

ÉLÉMENTS MAJEURS



MOYENNE SUR LA ROTATION

EXIGENCE CULTURE : classification diable par le COMIFER

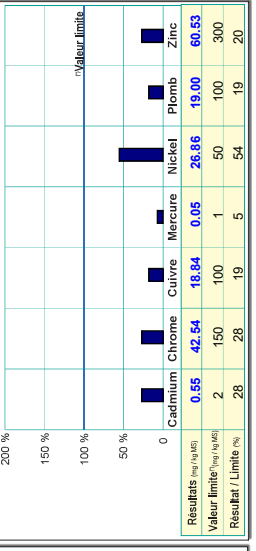
EXIGENCE CULTURE Normes T renforcement d'interprétation T impasse Coefficient multiplicateur (2)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)				
Apport minéral complémentaire				

Matière organique, C/N et Bilan Humique

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.

Normes	Résultats
MO %	2.0
Carbone %	1.14
Azote Total N %	0.12
C/N	9.7
K2 %	1.2%
Bilan Humique provisionnel (selon apport organique) (kg fumure / ha an)	>1.5%

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



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 (tableaux versions 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.

AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	AI échangeable	AI total	Se total	Arsenic total	Ca actif	No total	Fe total	Mn total	Bore total	N NH ₄
Résultats										

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 (tableaux versions 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.

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SYNERGIS ENV/IRONNEMENT
2 RUE AMEDEO AVOGADRO
48070 BEAU/COUZE

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
THOMA HERVE
320 RUE DE VEXIN
60630 ERCUIS

N° AFFAIRE : 48070 BEAU/COUZE

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN: **François VANDEWALLE**

PRELEVEUR: CYRIL LEYS
LONGITUDE: E 2°17'57.21"
LATITUDE: N 49°14'24.43"
TYPE PRELEVEMENT: N° COMMANDE: NR
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT: Rapport expédié le: 30/10/2020

PARCELLE: 22
N° D'ÉCHANTILLON: 25320990
CODE POSTAL: 60530
COMMUNE: ERCUIS

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel avéré de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal		Azote nitrique		Total Azote minéral mesure N-NH4 + NO3	Total Azote minéral mesure disponible
		N NH4	N NO3	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1 0/30 cm	25320990	1.0	4.0	10.6	41.5	11.6	46
HORIZON 2							
HORIZON 3							
TOTAL		1.0	4.0	10.6	41.5	11.6	46

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
H1: 3930 t/ha (30 cm, densité = 1,31, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 46 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Besoins	Interprétation non demandée.
Total besoins	
Fournitures	
Total fournitures	
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (X))	
Dose conseillée minérale (X)	

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement
Premier apport
Deuxième apport
Troisième apport
Quatrième apport
Total conseillé

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

Système de culture
contexte pédoclimatique

N° d'échantillon : **25320990**

Culture prévue ou en place
Type : NON RENSEIGNE

Type de sol :
Argiles limoneuses (12)

Irrigation

Culture irriguée :
Hauteur d'eau :
Teneur en NO3 (mg/l):

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur : 90 cm

Historique culturel

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type :
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport
Quantité :
Date d'apport :
Teneur N total (kg/t) :
Teneur N orga (kg/t) :

Ancienne prairie

Type :
Age :
Date de retournement :
Mode d'exploitation :

Cippan

Type : Aucun CIPAN
Rdt précédent :
Résidus précédent :
Fumure N précédente :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Annexe B – Plan d'épandage cartographique

Voir dossier relié séparément

Annexe C – Conventions fourniture/reprise digestat

CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

DEBLOCK ANNE-MARIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 14 786 kg de N et 5 701 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Fresnoy-en-Thelle, le 18/11/2021

Le Fournisseur de digestat


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

DEBLOCK GUILLAUME
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 20 565 kg de N et 7 637 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans. Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.


Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Mesny, le 16/02/2021

Le Fournisseur de digestat

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL DE LA FERME DU BELLE
8 hameau du Bellé
60 530 NEUILLY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 49 452 kg de N et 19 163 kg de P_2O_5 en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P_2O_5 .

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturelle des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans. Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Neuilly-en-Thelle, le 09/09/2021

Le Fournisseur de digestat

Baptiste PEZONIAUD

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire

EARL de La ferme du
belle
Baptiste PEZONIAUD
Gérant

CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL DE LAMBERVAL
41 rue de Lamberval
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 25 643 kg de N et 10 262 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturelle des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Fresnoy-en-Thelle, le 18/11/2021

Le Fournisseur de digestat


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL DE VIGNESEUIL
491 rue Henri Barbusse
60 230 CHAMBLY

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 18 824 kg de N et 6 406 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Neuilly-en-Thelle, le 01/09/2020

Le Fournisseur de digestat

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire

Fabien BERTHEUIL
EARL DE VIGNESSEUIL

CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL DU SILO BLEU
8 rue de Tanfort
60 660 CIRES-LES-MELLO

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 18 779 kg de N et 7 070 kg de P_2O_5 en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P_2O_5 .

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.
Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Civry-la-Melle, le 07/02/2021

Le Fournisseur de digestat

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL FERME DU THELLE
14 rue de Beauvais
60 530 NEUILLY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 3 411 kg de N et 1 494 kg de P_2O_5 en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P_2O_5 .

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans. Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

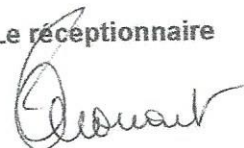
Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Neuilly en Thelle, le 29/01/2021

Le Fournisseur de digestat

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 842 706 318 00012

Le réceptionnaire


EARL Ferme du Thelle

CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

EARL SAINT AUBIN
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 45 744 kg de N et 16 824 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

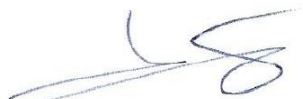
Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Fresnoy-en-Thelle, le 18/11/2021

Le Fournisseur de digestat

Le réceptionnaire


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

LEFEVRE PIERRE-LOUIS
8 rue de Tanfort
60 660 CIRES-LES-MELLO

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 6 368 kg de N et 2 214 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Cires-lès-Mello, le 27/09/2021

Le Fournisseur de digestat


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 786 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

LEROUX THOMAS
1 rue de l'Onglet
95 300 ENNERY

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 2 409 kg de N et 977 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.



Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans. Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

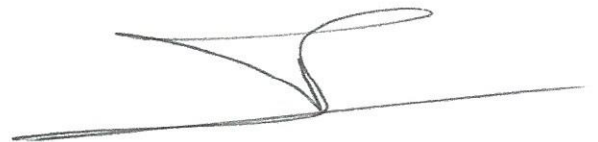
Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Emmery, le 24/01/2021

Le Fournisseur de digestat

THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

SCEA DU PRIEURE SAINTE MARGUERITE
231 rue de la mare du bois
60 530 MORANGLES

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 43 591 kg de N et 15 647 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Neuilly-en-Thelle, le 18/11/2021

Le Fournisseur de digestat


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 786 318 00012

Le réceptionnaire


SCEA du Prieuré Sainte Marguerite
231, rue de la Mare du Bois
60530 MORANGLES
Tél. 03 44 74 96 56 - 06 82 03 99 34
RCS Compiègne 328 332 549
TVA FR 04 328 332 549

CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

SCEA HUON
47 rue du chef de ville
60 530 LE MESNIL-EN-THELLE

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 15 940 kg de N et 5 996 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturale des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur. L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Le Mesnil Athell le 21.1.21

Le Fournisseur de digestat

G. Deboux
Président



Le réceptionnaire

SCEA HUON
47, rue du Chef de ville
60530 LE MESNIL EN THELLI
Tél.: 03 44 26 04 09
N° SIRET 758 813 419 00011



CONVENTION RECIPROQUE DE RECEPTION ET DE LIVRAISON DE DIGESTAT

ENTRE LES SOUSSIGNES :

SAS THELLE BIOENERGIE
2ter rue de Beaumont
60 530 FRESNOY-EN-THELLE

(Le fournisseur)

Et

SCEA THOMA
320 rue du Vexin
60 530 ERCUIS

(Le réceptionnaire)

Article 1 : Objet

L'objet de la convention porte sur l'épandage du digestat issu de l'unité de méthanisation du fournisseur sur les parcelles énumérées en annexe (voir parcellaire joint) et exploitées par le réceptionnaire.

Au regard de son bilan, l'exploitation du réceptionnaire ne pourra pas recevoir plus de 40 940 kg de N et 14 825 kg de P₂O₅ en provenance du fournisseur sur l'ensemble du parcellaire mis à disposition.

Cependant, la quantité de digestat correspondante sera déterminée après analyse (voir article 4) de la valeur fertilisante du digestat. La livraison s'effectuera dans la limite d'éventuels aléas de production.

Article 2 : Période d'épandage

L'épandage sera réalisé aux périodes réglementaires et compatibles avec la conduite des cultures.

Article 3 : Doses d'épandage

Les doses totales apportées sont des doses agronomiques, elles sont calculées en raisonnement de l'exportation des cultures et dans le respect des valeurs réglementaires, sans surfertilisation.

Article 4 : Analyses de digestat

Le fournisseur fera procéder annuellement à des analyses de digestat pour évaluer l'apport exact en valeur N et P₂O₅.

Article 5 : Occupation des sols

Pour faciliter l'exploitation rationnelle de l'épandage, le réceptionnaire indiquera au fournisseur l'occupation culturelle des parcelles et la fertilisation organique et minérale.

Article 6 : Réglementation

L'épandage se fera dans le respect des textes réglementaires, notamment par le respect des distances, des périodes et des quantités autorisées, sous peine d'engager sa responsabilité.

Chaque épandage fait l'objet de l'établissement d'un bon de livraison sur lequel sont notés, la quantité épandue, la parcelle et la surface épandue ainsi que la culture à venir. Chaque bon est signé par le producteur et le receveur.

L'établissement de ces bons est assuré par l'entrepreneur chargé de l'épandage. Chaque bon est établi en 2 exemplaires:

- L'un, destiné au fournisseur,
- L'autre pour le réceptionnaire.

Article 7 : Modifications du plan

Afin que le fournisseur détienne un plan d'épandage à jour, le réceptionnaire s'engage à faire part de toute modification (changement de nom, modification du parcellaire, évolution du cheptel, ...).

Article 8 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 15 ans.

Elle prendra fin moyennant congé adressé 6 mois à l'avance par lettre recommandée avec accusé de réception. Faute de congé, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction.

Article 9 : Résiliation

En dehors du cas prévu à l'article 8 chacun des contractants pourra résilier le contrat en cours à condition de prévenir l'autre par congé adressé 1 an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception selon la raison invoquée.

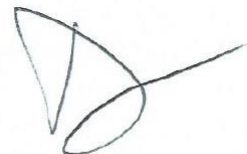
Le fournisseur s'engage à en informer le service des installations classées.

Fait à Neuilly-en-Thelle, le 18/11/2021

Le Fournisseur de digestat


THELLE BIOENERGIE
2 ter, rue de Beaumont
60530 FRESNOY en THELLE
thellebioenergie@gmail.com
Tél. 06 82 59 18 94 / 06 14 02 85 62
SAS au capital de 100 000 € - SIRET 847 766 318 00012

Le réceptionnaire



Annexe D – Courriers de désengagement

avoir au recanct
depose le 25/09/2021

EARL du Silo Bleu
8, rue de Tanfort
60660 Cires les Mello

Communauté de communes Thelloise
7, avenue de l'Europe
60530 Neuilly en Thelle

Fait le 20 septembre 2021 à Cires lès Mello

Objet: Désistement d'une partie du plan d'épandage des boues

Monsieur le Président,

Je soussigné, Monsieur François LEFEVRE gérant de l'EARL du Silo Bleu, ne plus recevoir les boues issues de la station d'épuration de Cires lès Mello sur une partie de mon exploitation.

Par conséquent, je vous prie de retirer les îlots 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27 et 30 situés sur les communes de Fresnoy en Thelle et Neuilly en Thelle.

Vous en remerciant par avance et restant à votre disposition pour tout compléments d'informations.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

