



**SAS METHAGASE
FERME DE MENNESSARD
91 660 LE MÉRÉVILLOIS**

**Installation Classée
pour la Protection de l'Environnement**

Étude préalable à l'épandage du digestat

Réalisateur : L. FRITEAU

Relecteur : Th. BONTE

Version 1 : 09/08/21

Version 2 : 05/09/22

SET Environnement - 26 ter rue de La Lande Gohin – 35430 ST-JOUAN-DES-GUERETS

EURL au capital de 7700 € - Code APE: 7112B – RCS SAINT-MALO 443677877

Tel : 02 99 58 26 44 - Fax 02 99 58 26 42

Courriel : contact@setenvironnement.com - Site internet : <http://www.setenvironnement.com/>

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2	4.6 RÉCAPITULATIF DES DOSES À APPORTER.....	52
		4.7 TRANSPORT ET ÉPANDAGE.....	54
PRÉSENTATION DU PROJET	3	4.8 SURVEILLANCE DES ÉPANDAGES.....	55
		ÉTUDE D'INCIDENCE DU PLAN D'ÉPANDAGE ET COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	
1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	4		57
1.1 SIÈGE ADMINISTRATIF.....	4		
1.2 L'INSTALLATION.....	4		
1.3 SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	4	1 ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET	58
2 LES DIGESTATS	5	1.1 INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE.....	58
2.1 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ DE MÉTHANISATION.....	5	1.2 LA FAUNE ET LA FLORE.....	58
2.2 PRODUITS ENTRANTS.....	6	1.3 LES ESPACES NATURELS.....	58
2.3 CONTRÔLE DES INTRANTS.....	8	1.4 ZONE NATURA 2000.....	58
2.4 COMPOSITION.....	8	1.5 SOL.....	59
2.5 FLUX À VALORISER.....	9	1.6 EAU.....	59
2.6 STOCKAGE DU DIGESTAT.....	10	1.7 LES BRUITS.....	60
2.7 INNOCUITÉ.....	10	1.8 CIRCULATION DES VÉHICULES.....	60
3 LES EXPLOITATIONS AGRICOLES	11	2 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR	62
4 OBJET DE LA DEMANDE	12	2.1 PLAN NATIONAL DE PRÉVENTION DES DÉCHETS.....	62
5 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	13	2.2 PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS.....	62
5.1 GÉNÉRALITÉS.....	13	2.3 LE SDAGE ET LE SAGE.....	63
5.2 DIRECTIVE NITRATE.....	13	2.4 PROGRAMME D'ACTION NITRATE.....	63
5.3 SDAGE.....	15	2.5 PLANS DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION.....	63
5.4 SAGE.....	16	2.6 SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE).....	64
ÉTUDE DU PLAN D'ÉPANDAGE	17	3 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER	65
1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL	18	3.1 PRÉSENTATION.....	65
1.1 MILIEU PHYSIQUE.....	18	3.2 POLLUTION DE L'AIR.....	65
1.2 CLIMAT.....	19	3.3 BRUITS ET VIBRATIONS.....	65
1.3 L'EAU.....	21	3.4 DÉCHETS.....	65
1.4 FAUNE ET FLORE.....	26	3.5 TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT.....	65
1.5 PATRIMOINE NATUREL.....	26	3.6 SOLS.....	66
1.6 LE MILIEU AGRICOLE.....	30	CONCLUSION	67
1.7 LE BRUIT.....	30	ANNEXES	68
1.8 LA CIRCULATION.....	30	ANNEXE 1 : CARTES DE LOCALISATION	69
2 ÉTUDE DES SOLS	32	ANNEXE 2 : CARTE DE LOCALISATION DES STOCKAGES DÉPORTÉS	70
2.1 LES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS.....	32	ANNEXE 3 : CONVENTIONS D'ÉPANDAGE	71
2.2 ANALYSE DES SOLS.....	32	ANNEXE 4 : DÉNONCIATION CONVENTIONS D'ÉPANDAGE	72
2.3 APTITUDE DES SOLS À L'ÉPANDAGE.....	35	ANNEXE 5 : FICHER PARCELLAIRE	73
3 BILAN DE FERTILISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	39	ANNEXE 6 : CARTES DES APTITUDES	74
3.1 ENQUÊTE AGRICOLE.....	39	ANNEXE 7 : BILANS DE FERTILISATION	75
3.2 EXPORTATION DES CULTURES.....	39	ANNEXE 8 : CARTES DES ESPACES NATURELS	76
3.3 CALCUL DES APPORTS.....	41	ANNEXE 9 : ANALYSES DE SOL	77
3.4 CAPACITÉ DE VALORISATION DU PLAN D'ÉPANDAGE.....	42	ANNEXE 10 : CARTE DES ZONES HOMOGENES	78
3.5 BILAN GLOBAL DU PLAN D'ÉPANDAGE.....	42		
3.6 FILIÈRES ALTERNATIVES DE VALORISATION AGRONOMIQUE.....	43		
4 MODALITÉS D'ÉPANDAGE	44		
4.1 PÉRIODES D'ÉPANDAGE.....	44		
4.2 DISTANCES D'ÉPANDAGE.....	44		
4.3 LA CONVENTION D'ÉPANDAGE.....	45		
4.4 FERTILISATION CONSEILLÉE.....	45		
4.5 DOSES MAXIMALE PAR CULTURE.....	46		

INTRODUCTION

La SAS METHAGASE a pour projet de créer une unité de méthanisation sur le territoire de la commune de Angerville (91), au lieu dit « Pièce du Bois des Pointes - D145 ».

Le projet traitera des biodéchets issus de l'agriculture et de l'industrie. Il sera classé sous la rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE et soumis à enregistrement.

Le digestat, co-produit de l'activité, est une matière organique stabilisée dont les propriétés fertilisantes sont avérées. Aussi, la SAS METHAGASE envisage de valoriser le digestat par épandage.

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage du digestat. Il comporte les éléments suivants :

- La notice de présentation du projet,
- La présentation du plan d'épandage et de son environnement,
- L'étude agro-pédologique des parcelles mises à disposition,
- La vérification du bon dimensionnement du plan d'épandage,
- La pratique des épandages,
- L'étude de l'incidence du plan d'épandage sur son environnement,
- La compatibilité du plan d'épandage avec les plans et programmes en vigueur sur le territoire.

Note complémentaire :

Le présent dossier est déposé pour instruction en parallèle d'une demande d'Enregistrement de l'unité de méthanisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

PRÉSENTATION DU PROJET

1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

1.1 Siège administratif

<i><u>Raison sociale</u></i> :	METHAGASE
<i><u>Forme juridique</u></i> :	SAS (Société à Actions Simplifiée)
<i><u>Adresse du siège</u></i> :	Ferme de Mennessard 91660 LE MEREVILLOIS
<i><u>SIRET</u></i>	878 983 972 000 18
<i><u>NAF</u></i>	Production de combustibles gazeux (3521Z)
<i><u>RCS</u></i>	18-11-2019
<i><u>Capital variable</u></i>	336 000,00 €
<i><u>Président</u></i> :	M. Jean-Claude COISNON

1.2 L'installation

<i><u>Adresse de l'installation</u></i> :	Pièce du Bois de Pointes - D145 91 670 ANGERVILLE
<i><u>Président</u></i> :	M. Jean-Claude COISNON
<i><u>Personnes chargées du suivi de l'affaire au sein de l'organisme demandeur</u></i> :	M. Jean-Claude COISNON

1.3 Situation géographique

Le projet d'unité de méthanisation est implanté sur la commune de Angerville (91), sur une parcelle agricole au niveau du lieu dit « Pièce du Bois des Pointes - D145 ».

Le plan d'épandage s'étend dans un rayon de 13 km autour du site d'implantation de l'unité de méthanisation. Il concerne 14 communes situées dans le département de l'Essonne.

Annexe 1 : Cartes de localisation

2 LES DIGESTATS

2.1 Présentation de l'unité de méthanisation

2.1.1 Principe de méthanisation

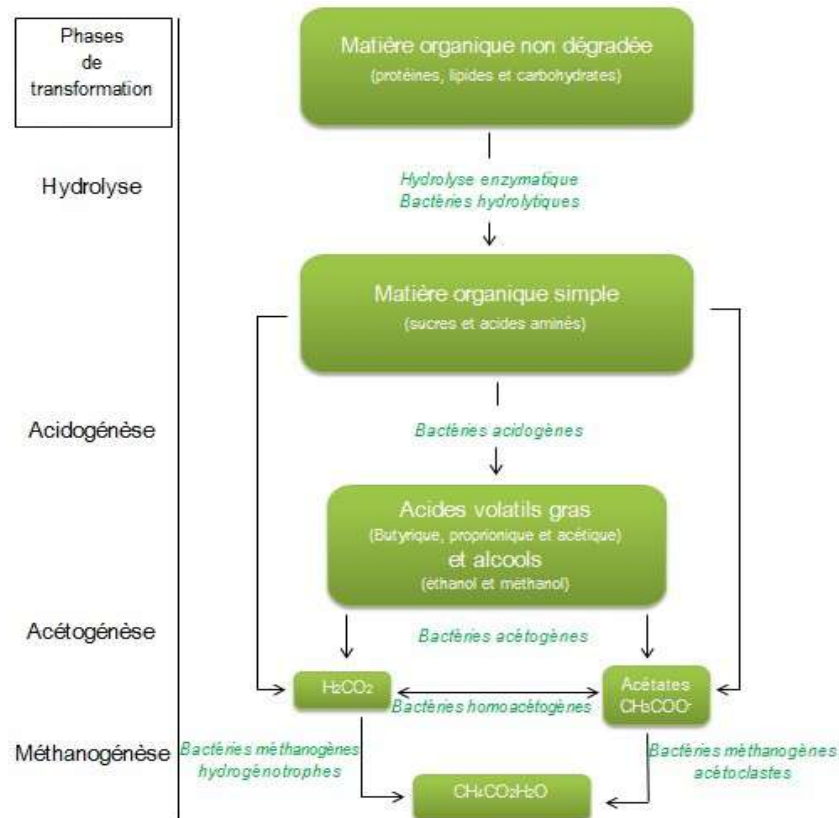
Ce processus est le résultat d'une activité microbienne complexe, entièrement réalisée dans des conditions anaérobies. On admet généralement que le schéma de fermentation comprend trois étapes successives, réalisées par des populations bactériennes bien spécifiques :

- 1^{ère} phase : acidogénèse : hydrolyse et acidification,
- 2^e phase : acétogénèse,
- 3^e phase : méthanogénèse.

Les bactéries réalisant ces réactions se trouvent à l'état naturel dans les effluents d'élevage, il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter, elles se développent naturellement dans un milieu sans oxygène.

Ces trois phases sont indissociables, formant un tout dynamique appelé fermentation méthanique.

Le processus de méthanisation



2.1.2 Process de l'unité de méthanisation

2.1.2.1 Méthanisation

L'unité de méthanisation METHAGASE traitera environ 21 000 tonnes de matières, parmi les catégories suivantes :

- CIVE,
- Cultures principales,

- Pulpes de betterave,
- Issues de céréales,
- Ecart de triages pomme de terres et oignons.

Les produits entrants seront contrôlés et enregistrés.

Les matières liquides sont composées du digestat liquide utilisé en recirculation (3 850 m³), ainsi que des eaux de lavage.

Voir synoptique paragraphe 3.3 PJ n°0 du dossier d'enregistrement

Les matières solides sont composées de matières végétales agricoles et de matières végétales issues de l'industrie agroalimentaire.

Le fermenteur permet d'assurer un volume de fermentation de 4 650 m³ utile.

Les cuves sont équipées d'un circuit de chauffage qui permet de maintenir le digestat à température constante. À l'intérieur, les bactéries peuvent se développer dans une large gamme de températures (0 à 70°C). Celle-ci déterminera la vitesse des réactions biologiques. Plus la température sera élevée, plus la production de biogaz sera importante mais moins le taux de méthane sera élevé. La fermentation mésophile (38 - 42 °C) est mise en oeuvre dans le digesteur.

2.1.2.2 Séparation de phase

Le production annuelle de digestat est estimée à 16 900 t. A la sortie du digesteur, le digestat brut est envoyé par pompage dans un séparateur de phase situé sur une plateforme de stockage de digestat liquide.

Le digestat produit est annuellement réparti comme suit :

- 2 000 tonnes de digestat solide
- 14 900 tonnes de digestat liquide.

2.2 Produits entrants

L'unité de méthanisation SAS METHAGASE traitera environ 21 000 tonnes d'intrants, auxquels s'ajoutent les eaux de lavage.

Les produits méthanisés sont des matières végétales issues des exploitations agricoles des associés du projet de méthanisation. Les issues de céréales proviendront de la coopération agricole Ile de France Sud et du groupe Coisnon. Les pulpes de betteraves proviendront de la sucrerie Cristal Union de Pithiviers (45). Les écart de triages de pomme de terres et oignons proviendront du groupe Coisnon.

La liste des matières premières reçues est détaillée ci-après :

Quantité de substrat

Substrats	Fournisseur	Quantité (t/an)
CIVE	Associés du projet	13200
Cultures principales	Associés du projet	1800
Pulpes de betterave	Cristal Union Pithiviers	4000
Issues de céréales	Silos Coopérative agricole Ile de France Sud	1000
	Groupe Coisnon	
Ecartis triage pomme de terres et oignons	Groupe Coisnon	1000
TOTAL		21000

Le produits suivants pourront être traités dans l'unité de méthanisation :

Classification des déchets potentiels

Matière	Nomenclature déchet	Classification SPA
Déchets provenant de l'agriculture		
Déchets de tissus végétaux	02 01 03	-
Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site	02 01 06	C2a
Déchets provenant de la transformation des fruits, légumes, céréales, huiles alimentaires...		
Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	02 03 01	-
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 03 04	-
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 03 05	-
Déchets de la transformation du sucre		
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 04 03	-
Déchets non spécifiés ailleurs	02 04 99	-
Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers		
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 05 01	C3e, C3f, C3g
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 05 02	-
Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie		
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 06 01	C3e, C3f
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 06 03	-
Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques		
Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	02 07 01	-
Déchets de la distillation de l'alcool	02 07 02	-
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 07 04	-
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 07 05	-
Déchets municipaux		
Huiles et matières grasses alimentaires	20 01 25	-

Matière	Nomenclature déchet	Classification SPA
Déchets biodégradables	20 02 01	-
Déchets de marchés	20 03 02	-

La liste des intrants valorisés sur le site de méthanisation devront respecter les cahiers des charges de l'agriculture biologique.

2.3 Contrôle des intrants

2.3.1 Caractérisation préalable

Avant une première admission sur le site de méthanisation, le fournisseur du déchet doit fournir une information préalable qui contient les éléments suivants :

- Source et origine de la matière,
- Composition (teneur en MS, MO, ETM et CTO),
- L'origine du produit et les éventuels modes de conditionnement de ce dernier,
- Son apparence (odeur, couleur, apparence physique),
- Ses conditions de transport,
- Le code du déchet selon la classification des déchets du Code de l'Environnement,
- Éventuellement réalisation d'un test de potentiel méthane ou intégration du produit dans un pilote de méthanisation afin de valider l'absence d'inhibiteur.

La société METHAGASE délivre un certificat d'acceptation des déchets au producteur.

2.3.2 Dispositif de pesée

Un pont bascule sera installé sur le site de méthanisation, ce qui permettra de connaître le poids de chargement des véhicules.

2.3.3 Dispositif de contrôle et de traçabilité

La société METHAGASE enregistrera tous les déchets entrants et portera au registre les informations suivantes pour chaque livraison :

- Nom et adresse de l'expéditeur.
- Désignation de l'intrant,
- Date de réception,
- Tonnage, volume.

2.4 Composition

La composition des digestats est estimée à partir de la connaissance des produits entrants, du process, et du retour d'expérience sur des installations similaires.

Paramètres agronomiques du digestat brut

	Digestat
pH	7,5 à 8
Matière Sèches (%)	7,80 %
N total (kg/m ³)	4,5
N-NH ₄	3,3
P ₂ O ₅ (kg/m ³)	1,4
K ₂ O (kg/m ³)	2,1
C/N (kg/m ³)	<8

Les valeurs suivantes sont issues de la synthèse bibliographique réalisée par l'ADEME en novembre 2011 sur la qualité agronomique des digestats.

Eléments traces du digestat (en kg/ t MS)

	Composition (en g/t MS)	Seuil (en g/t MS)
Cadmium	0,41	10
Chrome	23	1000
Cuivre	116,4	1000
Mercure	0,2	10
Nickel	15,06	200
Plomb	17,80	800
Zinc	221,5	3000
Cr + Cu + Ni + Zn	375,96	4000

Teneurs en micro-polluants organiques

	Composition (en g/t MS)	Seuil (en mg/t MS)
Somme des 7 PCB	0,2	0,8
Fluoranthène	0,09	5,0
Benzo(b)fluoranthène	0,06	2,5
Benzo(a)pyrène	0,06	2,0

Teneurs en éléments pathogènes

	Dénombrement
Coliformes thermotolérants	Absence / 1g MS
Salmonella	Absence / 10g MS
Oeufs d'helminthes	Absence / 10g MS

Les teneurs en éléments-traces métalliques et en composés-traces organiques sont faibles et très inférieures aux valeurs-limites réglementaires. La composition du digestat (issue de la synthèse bibliographique réalisée par l'ADEME) est respectueuse des teneurs limites réglementaires.

2.5 Flux à valoriser

Le flux à traiter par épandage est calculé au tableau suivant :

Flux à valoriser de digestat liquide

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,0	1,5	2,0
Tonnage produit (t)	14 900		
Charge prévisionnelle à valoriser (kg/an)	44 700	22 350	29 800

Flux à valoriser de digestat solide

	N	P₂O₅	K₂O
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	5,8	0,8	2,9
Tonnage produit (t)	2 000		
Charge prévisionnelle à valoriser (kg/an)	11 600	1 600	5 800

2.6 Stockage du digestat

Une partie du digestat liquide est recirculée dans le process. Le digestat liquide non recirculé sera stocké sur site dans une cuve de stockage de digestat liquide de 1 950 m³ utile, ainsi que dans une lagune d'une capacité de 6 000 m³. Des stockages déportés seront également mis en place, il s'agit de 5 lagunes présentant des volumes de stockage suivants :

- Le Chemin de Monnerville (PUSSAY) : 2 500 m³,
- Le Muid des Débats (GUILLERVAL) : 2 500 m³,
- Le Chemin d'Aubray (CONGERVILLE-THIONVILLE) : 4 000 m³,
- Les Grès (CHALOU MOULINEUX) : 2000 m³,
- Le Mérévillois : 3000 m³.

Les lagunes déportées permettent de stocker un volume de 14 000 m³ de digestat liquide. La capacité totale de stockage de digestat liquide est de 21 950 m³, correspondant à plus de 17 mois de stockage.

Le digestat solide sera stocké sur site sur une plateforme 750 m², représentant un volume de stockage de 2 250 m³ soit une capacité de stockage de plus de 9 mois, en considérant une masse volumique pour le digestat solide de 700 kg/m³.

Annexe 2 : Carte de localisation des stockages déportés

2.7 Innocuité

De part leurs origines, les teneurs en éléments-traces métalliques et en composés-traces organiques dans les matières sont faibles et très inférieures aux valeurs-limites réglementaires.

Les matières premières étant soumises à un traitement thermique à plus de 40 °C pendant plus de 100 jours en moyenne, les digestats ne présentent pas de risques pathogènes.

Les compositions des matières sont respectueuses des teneurs limites réglementaires. Elles peuvent être valorisées en agriculture.

Après épandage, un délai de 6 semaines devra être respecté avant la remise à l'herbe des animaux ou la récolte des cultures fourragères.

En phase d'exploitation, des analyses viendront confirmer ces affirmations.

Source : « Qualité agronomique et sanitaire des digestats », ADEME, octobre 2011

3 LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les exploitations agricoles du plan d'épandage sont présentées au tableau suivant. Leurs sièges ainsi que les parcelles mises à disposition sont situés dans un rayon de moins de 13 km autour de l'unité.

Prêteurs de terre

Exploitations agricoles	Adresse	SAU (ha)	SMD (ha)
GAEC FOUCAULT	50 Grande Rue 91660 LE MEREVILLOIS	285,01	280,31
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	35 Grande Rue 91930 MONNERVILLE	147,04	147,05
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	14 rue Rousseau 91670 ANGERVILLE	111,76	110,15
EARL BENOIST	9 rue du Haye 91740 CONGERVILLE-THIONVILLE	287,17	282,97
EARL DU HAYE	9 rue du Haye 91740 CONGERVILLE-THIONVILLE	157,89	141,7
EARL PELE-PAILLET	2 rue des Muids 91740 CONGERVILLE-THIONVILLE	242,24	151,31
EARL LE POINT DU JOUR	8 Place du Carrouge 91740 PUSSAY	124,72	124,72
EARL GUERIN THIONVILLE	15 rue des Grès 91740 CONGERVILLE THIONVILLE	146,81	146,8
SCEA DES PRES	4 rue Grands Prés 91660 LE MEREVILLOIS	214,62	171,7
SCEA DE MENNESSARD	Ferme de Mennessard 91660 LE MEREVILLOIS	196,33	196,33
Total		1913,6	1753,0

SAU : Surface Agricole Utile

SMD : Surface Mise à Disposition par l'exploitation pour le plan d'épandage.

Le parcellaire mis à disposition a été choisi selon les arguments suivants :

- La proximité du parcellaire par rapport au site de méthanisation,
- L'intérêt des exploitations agricoles à recevoir des digestats,
- Les prêteurs sont également apporteurs d'intrants pour l'unité de méthanisation.

4 OBJET DE LA DEMANDE

Le projet de méthanisation de la SAS METHAGASE prévoit la construction d'un site de méthanisation, qui produira une énergie renouvelable (biogaz) à partir de la dégradation anaérobie de matières organiques fermentescibles locales : matières végétales agricoles et issus de l'industrie agroalimentaire.

Les digestats seront valorisés par épandage. La SAS METHAGASE sollicite l'autorisation de valoriser une charge annuelle de :

Synthèse du gisement à valoriser par épandage

	Quantité	N	P₂O₅	K₂O
Digestat liquide (m ³ /an)	14 900	44 700	22 350	29 800
Digestat solide (t/an)	2 000	11 600	1 600	5 800
Total	16 900	56 300	23 950	35 600

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles situés dans un rayon de 13 km autour de l'unité et cumulant :

- 1753 ha de SAU mis à disposition,
- 10 exploitations agricoles,
- 14 communes,
- 1 département : Essonne (91).

Répartition des surfaces mises à disposition (SMD) par commune

Communes	Surfaces Mises à Disposition (ha)
ANGERVILLE	140,4
ARRANCOURT	65,3
BOISSY LA RIVIERE	65,4
CHALO SAINT MARS	74,6
CHALOU MOULINEUX	186,1
CONGERVILLE-THIONVILLE	354,1
FONTAINE LA RIVIERE	38,1
GUILLEVAL	128,8
LE MEREVILLOIS	457,92
MEROBERT	4,3
MONNERVILLE	75,7
PUSSAY	113,2
SACLAS	32,8
SAINTE CYR LA RIVIERE	16,6
TOTAL	1 753,1

La localisation des parcelles est présentée en annexe.

Annexe 1 : Cartes de localisation

5 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

5.1 Généralités

Le projet est une opération réglementée. Il est notamment régi par l'Arrêté du 12/08/10 modifié le 17/06/21 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'épandage bénéficie d'un cadre réglementaire qui impose :

- Une étude préalable. Cette étude doit préciser les caractéristiques du produit épandu, analyser les contraintes liées aux milieux récepteurs, caractériser les sols et les systèmes de cultures et définir les conditions d'épandage permettant d'assurer l'adéquation entre les caractéristiques des produits épandus et les systèmes agro-pédologiques récepteurs. Les parcelles réceptrices doivent être identifiées de manière prévisionnelle, en accord avec l'exploitant agricole récepteur ;
- Un programme prévisionnel annuel d'épandage. Ce document précise les parcelles réceptrices pour la campagne suivante et leurs caractéristiques ainsi que les préconisations précises sur leur intégration dans les plans de fumure ;
- Un bilan annuel du programme d'épandage qui rend compte des épandages réalisés et qui présente les bases sur lesquelles a été établi le conseil pour la prise en compte des produits épandus dans le programme de fertilisation ;
- Le producteur doit assurer une autosurveillance sur la qualité des produits épandus, sur la qualité des sols épandus et sur les traitements des produits mis en œuvre. Les paramètres à surveiller sont précisés dans l'arrêté.

Le plan d'épandage devra également être compatible avec les éléments suivants :

- Respect par les prêteurs de la réglementation concernant les élevages soumis à déclaration ou autorisation au titre des ICPE,
- Respect du SDAGE, des SAGE concernés et aux différents plans et programmes concernés par le périmètre d'épandage.

De plus, le plan d'épandage devra être cadré par une convention d'épandage, signée entre le producteur des effluents et l'agriculteur receveur. Celle-ci définira les obligations de chaque partie ainsi que les modalités d'épandage.

5.2 Directive nitrate

5.2.1 Zones Vulnérables (ZV)

La directive européenne n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991 a pour objectif de protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Le plan d'épandage est situé dans le bassin hydrographique de Seine Normandie. Les zones vulnérables ont été définies par l'arrêté préfectoral du 4 août 2021.

L'aire du plan d'épandage est intégralement située en zone vulnérable.

5.2.2 Programme d'actions régional

Le nouveau programme d'actions de la Directive Nitrates pour la région Normandie, paru début août 2018 s'applique depuis le 1er septembre 2018 jusqu'en 2022 dans toutes les parcelles situées en zone vulnérable.

L'arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Seine maritime est paru le 28 mai 2014.

Les mesures du programme d'action sont :

- Périodes d'interdiction d'épandage pendant les périodes de risques de fuites des nitrates vers les eaux,
- Stockage des effluents d'élevage pour éviter les écoulements directs vers le milieu,
- Limite la dose de fertilisants azotés,
- Plan de prévention de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques pour gérer la fertilisation azotée,
- Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (conditions précisées à l'article 2, point II de l'arrêté),
- Préservation des prairies en zones humides.

Le plan d'épandage est concerné par les programmes d'action national et régional.

5.2.3 Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Il s'agit des zones mentionnées au II de l'article R.211-81-1 du Code de l'Environnement, c'est-à-dire les captages d'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L.

Des parcelles du plan d'épandage sont concernées par des ZAR :

- l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) d'Angerville (02927X0001). Il s'agit des parcelles DUB05 et DUB 07,
- l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) de Méréville (02928X0015). Il s'agit des parcelles PRE20, PRE21, PRE25 et PRE 43,

Les agriculteurs ayant des parcelles se trouvant dans les ZAR doivent respecter les obligations suivantes :

- réaliser un reliquat azoté en sortie hiver (RSH) en plus et cela sur les parcelles concernées en ZAR,
- la valeur du solde pour les parcelles en ZAR doit être inférieure à 50 kg N/ha et doit figurer dans le cahier d'enregistrement.

5.2.4 Arrêté GREN

L'arrêté du 2 juin 2014 (modifié le 31 mars 2021) établit le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Ile de France.

Cet arrêté définit les modes de calcul des besoins azotés annuels des différentes cultures, en fonction de différents paramètres :

- La nature et le rendement attendu de la culture,
- Les précédents culturaux,
- Les pratiques culturales,
- L'histoire la fertilisation de la culture,
- La nature du sol,

Les calculs de dose qui seront définies pour le digestat devront respecter cet arrêté.

5.3 SDAGE

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- D'une part, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).
- D'autre part, des S.A.G.E., compatibles avec les recommandations et dispositions du S.D.A.G.E., qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère.

Les enjeux du S.D.A.G.E sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

Le S.D.A.G.E. détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le plan d'épandage s'étend sur le S.D.A.G.E. Seine Normandie. Le SDAGE Seine-Normandie avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Seine-Normandie fin 2015 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin.

Le SDAGE détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2016-2021 étant Annulé, c'est de SDAGE 2010-2015 qui est réglementairement applicable.

Les principaux enjeux du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 sont les suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides,
- Gérer la rareté de la ressource en eau,
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le projet est compatible avec les préconisations du S.D.A.G.E. Seine-Normandie.

5.4 SAGE

Le périmètre du plan d'épandage se situe sur le SAGE nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

Le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 11 juin 2013.

Le territoire du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés s'étend sur environ 9 500 km², il est à cheval sur la région Centre-Val de Loire et Île-de-France. Il se répartit sur deux grands-bassins Il comprend 681 communes et 1,4 million d'habitants.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE a identifié 5 thèmes principaux avec 19 dispositions inscrites au PAGD :

- Gérer quantitativement la ressource
 - Gestion quantitative de la ressource en eau souterraine
 - Mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP)
 - Gestion quantitative de la ressource en eau superficielle
 - Réduction de l'impact des forages proximaux
- Assurer durablement la qualité de la ressource
 - Délimitation des aires d'alimentation des captages prioritaires et définition de programmes d'actions
 - Mise en place d'un réseau de suivi et d'évaluation de la pollution par les nitrates d'origine agricole
 - Mise en place d'un plan de réduction de l'usage des produits phytosanitaires
 - Restriction d'utilisation des produits phytosanitaires pour la destruction des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates
 - Délimitation d'une zone de non traitement à proximité de l'eau
 - Interdiction de l'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau et des exutoires
 - Etude pour la mise en conformité des dispositifs d'assainissement collectif les plus importants
 - Mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) les plus impactants
 - Etude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
- Protéger le milieu naturel
 - Inventaire-diagnostic des ouvrages hydrauliques
 - Etude pour une gestion des ouvrages hydrauliques visant à améliorer la continuité écologique
 - Rétablissement de la continuité écologique de l'Essonne aval tout en préservant les milieux annexes d'intérêt écologique
 - Inventaire-diagnostic des plans d'eau
 - Protection et inventaire des zones humides
- Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation
 - Protection des champs d'expansion de crues
- Partager et appliquer le SAGE

ÉTUDE DU PLAN D'ÉPANDAGE

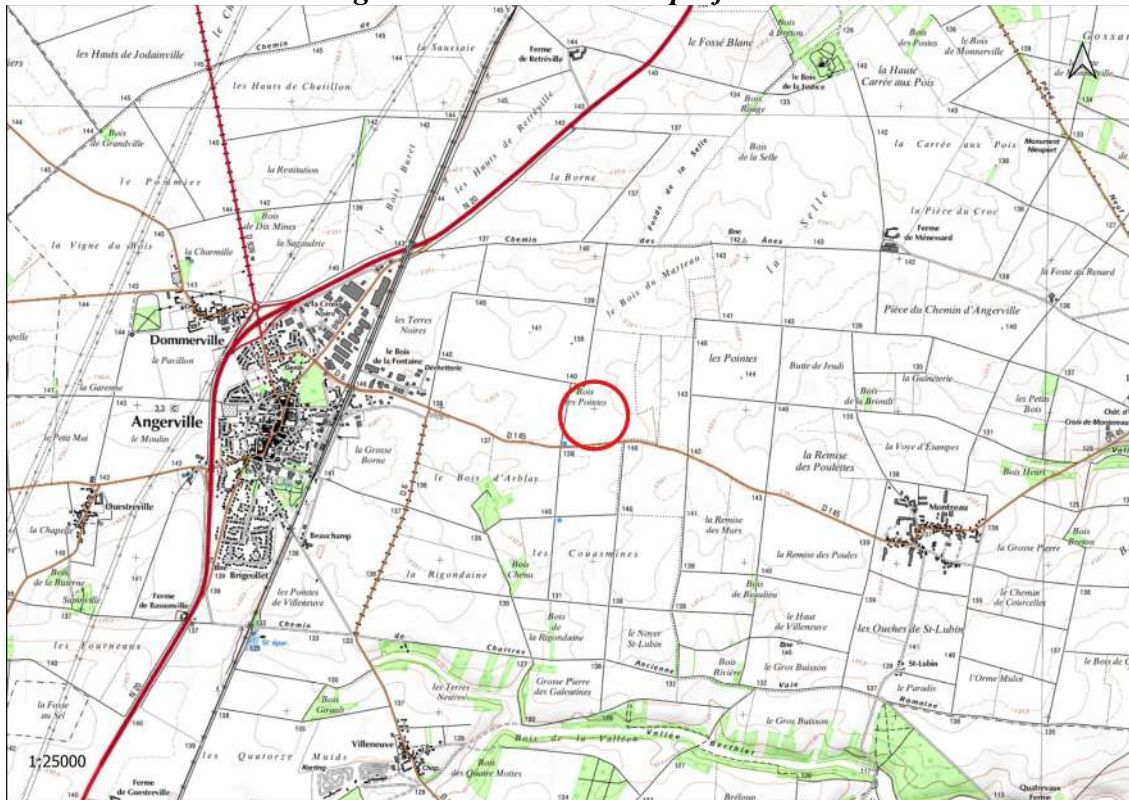
1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

1.1 Milieu physique

1.1.1 Localisation du projet

Le projet de méthanisation est situé sur la commune de Angerville, dans le département de l'Essonne.

Figure 1: Localisation du projet IGN



Le plan d'épandage se répartit dans un rayon de 13 km autour du site.

1.1.2 Topographie

Sur l'ensemble du plan d'épandage, la topographie est globalement située entre 130 et 150 m NGF.

1.1.3 Géologie

Source : cartes géologiques : Méréville, Malesherbes, (1/50 000), carte géologique régionale (1/250 000) sur Infoterre (BRGM).

Le plan d'épandage est situé au sud-ouest du département de l'Essonne dans le Bassin Parisien.

Les faciès présents sur la zone d'étude sont les suivants :

- Calcaires de Beauce,
- Marnes vertes,
- Limons des plateaux,
- Calcaires d'Etampes,

- Calcaires de Pithiviers.

1.1.4 Hydrogéologie

Sources : *SIGES Seine-Normandie, Carte géologique et hydrogéologique de la France (BRGM).*

La géologie permet de distinguer deux grandes structures dans le bassin Seine-Normandie : le socle et le bassin sédimentaire :

- Le socle constitue le substratum général du complexe aquifère sédimentaire du Bassin Parisien. En terrains d'affleurements cristallins et métamorphiques, les eaux souterraines sont localisées dans les recouvrements de formations superficielles et les zones de broyage et de fracturation. Elles sont relativement peu abondantes et l'essentiel des ressources provient des formations sédimentaires mises en place à partir de l'époque Secondaire.
- Les couches sédimentaires du Trias jusqu'au Crétacé affleurent en auréoles concentriques autour d'une vaste zone centrale Tertiaire transgressive. Cette structure géologique permet la formation de gisements d'eaux souterraines ou aquifères, importants et étendus. La localisation en profondeur et la puissance des aquifères sont déterminées par les unités lithostratigraphiques constituant les réservoirs aquifères ou les semi-perméables.

Le remplissage de dépôts sédimentaires du bassin, étudié sur une série verticale, est constitué d'une succession de formations géologiques de lithologie très variée. C'est dans ces formations perméables constituées de roches-réservoirs carbonatées (calcaires en général) ou arénacées (sables, sables argileux) plus ou moins cimentées en grès et souvent chargées en éléments fins, que sont localisés les aquifères. Les formations semi-perméables à imperméables séparent les aquifères ; les premières permettent toutefois des transferts d'eau entre aquifères par drainance hydraulique. On trouve ainsi fréquemment dans le bassin Seine-Normandie des aquifères multicouches.

Sur la zone d'étude les calcaires d'Etampes constituent un aquifère.

1.1.5 Affectation des sols

L'activité agricole est constituée pour l'essentiel de grandes cultures céréalières (blé, orge, maïs, colza) et légumière (betterave sucrière). On note également la présence de boisements et de haies en périphérie des parcelles agricoles.

Les parcelles du plan d'épandage ont fait l'objet de sondages à la tarière qui ont permis de caractériser les sols. L'étude des sols est présentée dans ce document.

1.2 Climat

1.2.1 Températures

Source : *Infoclimat - Poste climatologique de Radome Méréville (91)*

Les moyennes des températures les plus basses et des températures les plus hautes ne montrent pas d'excès. En particulier, les températures maximales moyennes ne dépassent pas 25,8 °C. Les amplitudes thermiques ne sont pas excessives et sont plus fortes en périodes d'été (environ 12,5 °C d'amplitude) qu'en hiver (environ 7,3 °C) entre les moyennes des températures les plus hautes et

celles des plus basses. La température moyenne annuelle est de 11 °C. Ces caractéristiques sont celles d'un climat océanique dégradé.

Températures moyennes mensuelles sur 30 ans

Mois	T° mini	T° maxi	T° moyen
Janvier	1	6,6	3,8
Février	0,6	7,8	4,2
Mars	2,8	12	7,4
Avril	4,6	15,3	9,9
Mai	8,3	19,3	13,8
Juin	10,9	22,7	16,8
Juillet	12,8	25,8	19,3
Août	12,6	25,6	19,1
Septembre	9,9	21,5	15,7
Octobre	7,4	16,3	11,9
Novembre	3,8	10,4	7,1
Décembre	1,6	6,9	4,3
Moyenne annuelle	6,4	15,9	11,1

1.2.2 Précipitation

Source : Infoclimat - Poste climatologique de Radome-Méréville (91)

La hauteur totale des précipitations dans l'année est relativement élevée (639,1 mm). Les précipitations sont réparties uniformément sur l'année, avec des pics en mai et décembre.

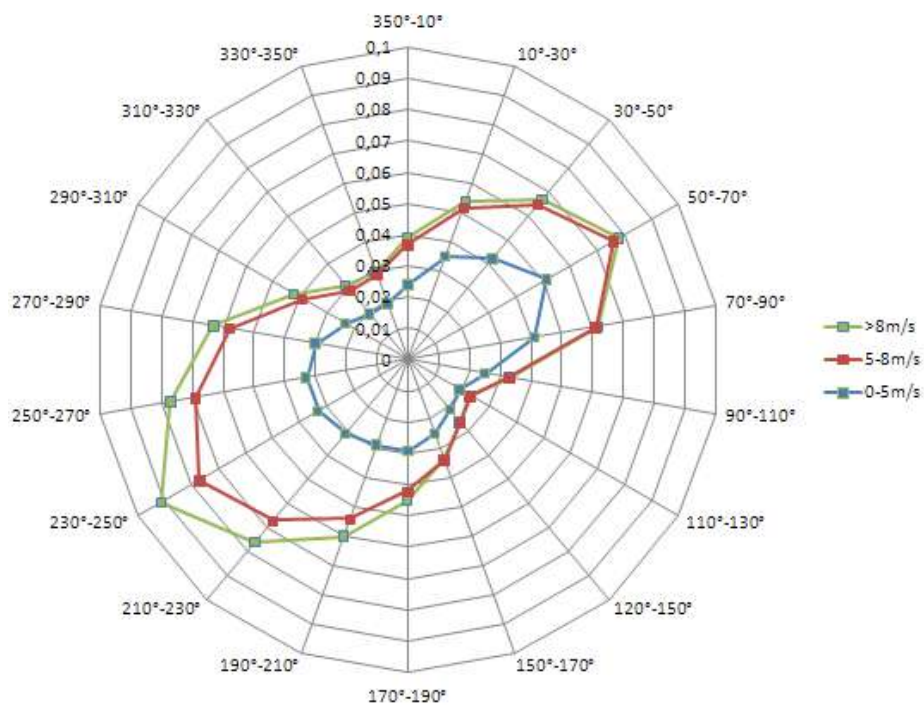
Précipitations moyennes mensuelles (mm) sur 30 ans

Mois	Précipitations P
Janvier	51,5
Février	43,5
Mars	46,8
Avril	50,5
Mai	65,3
Juin	49,2
Juillet	56,9
Août	47,9
Septembre	49,1
Octobre	63
Novembre	54,7
Décembre	60,7
Total annuel	639,1

1.2.3 Régime des vents

Source : Météo France - Poste climatologique de Orléans (45).

Rose des vents Orléans (45)



Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur Sud-Ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur Nord-Est qui symbolise les vents hivernaux.

1.3 L'Eau

1.3.1 Hydrologie

Source : SANDRE, DDT Essonne

La zone d'étude se caractérise par un réseau hydrographique composé d'affluents de la Loire.

Les parcelles du plan d'épandage appartiennent aux bassins versants suivants :

- La Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus) (FRHR95A)
- La Chalouette de sa source au confluent de la Juine (exclu) (FRHR95A-F4570600)

Le réseau hydrographique principal est composé de la rivière Juine et du cours d'eau la Chalouette.

1.3.2 Zones inondables

Selon l'arrêté du 2 février 1998, les épandages sont interdits en zone inondable en période de risque, c'est-à-dire en période d'excédent hydrique.

Aucune commune du plan d'épandage n'est concernée par un PPRI.

1.3.3 Les usages de l'eau

1.3.3.1 Alimentation en eau potable

Sources : ARS Ile de France

Au total 9 parcelles du plan d'épandage sont concernées par un périmètre de captage en eau potable, il s'agit du captage « Source Sainte Apoline». Ces parcelles sont situées dans le périmètre de protection éloigné de ce captage.

Il s'agit des parcelles : GUE04, GUE05, GUE07, HAY07, HAY08, HAY09, HAY11, HAY12 et HAY28.

D'après l'arrêté DUP les activités d'épandage de digestat ne sont pas interdites dans le périmètre éloigné. L'épandage de digestat liquide pouvant être assimilé à un épandage de lisiers, l'arrêté DUP indique que cet activité est donc réglementée.

L'arrêté du 12 août 2010 (modifié par l'arrêté du 17 juin 2021) relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement est respecté. L'arrêté du 2 février 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles est également respecté.

Les différents programmes d'actions, national et régional sont respectés.

Une fertilisation à l'équilibre sera réalisée afin de prévenir tout risque de sur-fertilisation.

Enfin, cette étude de plan d'épandage permet de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur.

Toutefois, par mesure de précaution, les parcelles situées à l'intérieur du périmètre de protection éloigné du captage de la source Ste Apoline, ont été classées en aptitude moyenne. Ces parcelles ne seront épandables qu'en période de déficit hydrique.

1.3.3.2 L'agriculture

Sur la zone d'étude, il existe des forages agricoles essentiellement utilisés pour l'irrigation, le nettoyage des installations et des équipements.

1.3.3.3 La pêche

La pêche est une des activités recensées dans le cadre des usages de l'eau sur le secteur d'études. Celle-ci est pratiquée au titre de loisir.

1.3.3.4 La pisciculture

Une pisciculture est présente sur la commune de Le Merevillois, il s'agit de l'EARL des Lavandières. Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située à moins de 1 km de la pisciculture.

1.3.3.5 La conchyliculture

Aucune zone de conchyliculture n'est recensée sur la zone d'études.

1.3.3.6 *Les loisirs*

Plusieurs activités de loisirs sont présentes sur la zone d'étude : randonnées pédestre et équestre, espaces aquatiques, courses à pied et pêche de loisir.

1.3.3.7 *Le tourisme*

Sources : mairies, observations de terrain

Plusieurs activités touristiques sont recensées sur la zone d'étude :

- randonnée pédestre, équestre et cani-randonnée,
- loisirs nautiques et de plaisance,
- monuments historiques.

On note également la présence d'hôtels et de gîtes sur la zone d'étude.

1.3.4 **Qualité des cours d'eau**

1.3.4.1 *Qualité physico-chimique*

Source : *Naiades.eaufrance.fr*

La qualité des cours d'eau est définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface. Cet arrêté fixe notamment les valeurs délimitant les classes d'état pour plusieurs paramètres physico-chimiques et biologiques. Ces valeurs sont listées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	Bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification¹					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

Pour les paramètres qui ne sont pas listés dans l'arrêté du 25 janvier 2010, c'est la classification du SEQ-eau version 2 qui sera utilisée. C'est le cas en particulier des matières en suspension (MES) et de la demande chimique en oxygène (DCO) :

CLASSE DE QUALITÉ	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
DCO (mg/l O2)	20	30	40	80	
MES (mg/l)	25	50	100	150	
NTK (mg/l)	1	2	4	10	

Les résultats des mesures sont les suivants :

Qualité des cours d'eau de 2017 à 2021

Éléments de qualité	Paramètres	Classes de qualité (valeur)	
		Juine (Autruy Sur Juine)	L'Eclimont Juine (Boissy La Rivière)
		3068100	3068303
Température	Température (°C)	11,7	11,4
Acidification	pH minimum	7,3	8
	pH maximum	7,9	8,2
Matières en suspension	MES (mg/L)	3,48	16,1
	O ₂ dissous (mg/l)	9,91	10,35
Bilan oxygène	Taux saturation en O ₂ (%)	91,96	94,2
	DBO ₅ (mgO ₂ /l)	0,75	1,27
	COD (mg/l)	5,1	6,5
	NO ₃ - (Nitrates) (mg/l)	71,23	44,5
Nutriments	NO ₂ - (Nitrites) (mg/l)	0,02	0,11
	NH ₄ ⁺ (Ammonium) (mg/l)	0,01	0,07
	NTK (mg/L)	0,52	0,57
	Orthophosphates (mg/l)	0,02	0,16
	Phosphore total (mg/l)	0,01	0,08

1.3.4.2 Objectifs de qualité des cours d'eau

Les objectifs de qualité des eaux sont définis dans le SDAGE Loire-Bretagne par masse d'eau.

- La Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus) (FRHR95A) a un objectif d'atteinte du bon état des eaux en 2027,
- La Chalouette de sa source au confluent de la Juine (exclu) (FRHR95A-F4570600) a un objectif de bon état des eaux en 2015.

1.4 Faune et Flore

1.4.1 La flore

Sur les parcelles agricoles du plan d'épandage, la flore présente est directement liée à l'action anthropique. Ces parcelles sont toutes exploitées dans le cadre d'une agriculture intensive. Elles ont, de ce fait, perdu toute originalité floristique notamment en raison des apports d'herbicides.

La flore de ces parcelles se limite globalement aux cultures : céréales, maïs, légumes, et à leurs adventices.

1.4.2 La faune

La faible variété des milieux et l'absence de formation arbustive importante ne favorisent pas l'implantation d'une faune diversifiée. Pour les micro et macro-mammifères, l'inventaire exhaustif passe par le piégeage, mais sort du cadre de cette étude.

Le secteur retenu offre un habitat pour des espèces très communes :

- Insectes : lépidoptères (papillons), diptères (mouches), hyménoptères (abeilles, guêpes), orthoptères (sauterelles),
- Petits rongeurs (campagnols des champs, musaraignes, rats des moissons, etc.),
- Gibier (sanglier, chevreuil, lièvres, lapins de Garenne, perdrix, faisans, canards, etc.),
- Oiseaux (moineaux, corneilles, alouettes, merles, étourneaux, busards, etc.).

Dans tous les cas, les capacités d'accueil de la faune se situent dans les bois et les bosquets dispersés sur le périmètre, qui constituent un refuge et un gîte pour une faune plus diversifiée.

1.5 Patrimoine naturel

1.5.1 Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens abritant des habitats naturels et des espèces animales et végétales en forte régression ou en voie de disparition à l'échelle européenne. Il a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Les projets susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels et les espèces présents sur un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences.

Les épandages sont une source potentielle de bruit, de poussière, et de rejets polluants vers les eaux superficielles.

Le réseau Natura 2000 est présent à travers les zones de protection spéciales (ZPS, désignées au titre de la directive oiseaux) et zones spéciales de conservation (ZSC, désignées au titre de la directive habitats).

Les zones Natura 2000 situées dans ou à proximité du plan d'épandage (< 5 km) sont listées ci-après :

Natura 2000 sur la zone d'étude

Type	Nom	Distance des parcelles
ZSC	Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine (FR1100800)	Limitrophe (<10m)
	Vallée de l'Essonne et vallons voisins (FR2400523)	1,5 km

Aucune parcelle n'est située dans un site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine », situé à moins de 10 m de la parcelle la plus proche (BEN39).

Les parcelles du plan d'épandage limitrophes de la zone Natura 2000 sont actuellement cultivées, la mise en place du plan d'épandage permettra de remplacer l'utilisation des fertilisants minéraux par des fertilisants organiques. Après projet ces parcelles resteront cultivées, il n'y a donc pas d'incidence supplémentaire sur la zone Natura 2000 limitrophe. De plus, la faune recensée sur le site est composée d'invertébrés (Lucane cerf-volant et L'Écaille chinée), la Lucane cerf-volant nécessite la présence de bois mort, non présents sur des parcelles agricoles cultivées. L'Écaille chinée n'a elle non plus pas de relation avec l'habitat des parcelles cultivées. Concernant la flore recensée, il s'agit d'une flore non compatible avec des parcelles régulièrement cultivées (Cardoncelle mou, Bothriocloa Ischème, Bugranne de Colonna et Grand Plynéum).

Annexe 8 : Cartes des espaces naturels

1.5.2 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique.

Le zonage ZNIEFF est une base de connaissances permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche,...) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées. Ce n'est pas une zone protégée.

Cependant, la présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel.

Il est recommandé de tenir compte du type de ZNIEFF dans l'utilisation du sol dans les documents d'urbanisme :

- Les ZNIEFF de type I sont des zones particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées. L'urbanisation de ces zones n'est donc pas recommandée. Il est souhaitable de les classer en zones N (règlement des PLU) ou de n'y tolérer que de légers aménagements à finalité pédagogique (sentiers pédestres, points de vue...). Il est aussi possible d'utiliser l'article L. 123-1, 7° du code de l'urbanisme : les PLU peuvent « identifier et localiser les éléments de paysage et [...] secteurs à protéger [...] pour des motifs d'ordre écologique » et les porter au plan de zonage avec une trame particulière comme le prévoit l'article R. 123-11, h),
- Les ZNIEFF de type II présentent des enjeux moins forts. Des projets ou des aménagements peuvent être autorisés à condition qu'ils ne modifient, ni ne détruisent, les milieux contenant des espèces protégées et ne remettent pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

Des parcelles ou partie de parcelles du plan d'épandage sont situées en ZNIEFF. Les ZNIEFF situées dans ou à proximité du plan d'épandage (< 5 km) sont listées ci-après :

ZNIEFF sur la zone d'étude

Type	Nom	Distance des parcelles
ZNIEFF type 1	Pelouse du buisson Renard (110001568)	Limitrophe
	Etangs de Moulineux (110001567)	30 m
	Zone humide des Vallées de la Juine et de l'Eclimont (110001574)	300 m
	Carrière du Coteau des Loges (10001577)	570 m
	Marais de la Juine, de Lendreville à Bierville (110001572)	810 m
	Zone humide à Méréville (110001587)	940 m
	Chenaie-charmaie de la Vigne Blanche (240009435)	950 m
	Côteaux de Guerville aux Ezeaux (110320013)	960 m
	Pelouses de la Ferme de l'Hôpital aux Peronnettes (110320008)	1,5 km
	Pelouses de la haute Vallée de la Juine (240030570)	1,68 km
ZNIEFF type 2	Vallée de la Chalouette et ses affluents (110001554)	Inclues

Annexe 8 : Cartes des espaces naturels

Les parcelles du plan d'épandage situées en ZNIEFF sont actuellement cultivées, la mise en place du plan d'épandage permettra de remplacer l'utilisation des fertilisants minéraux par des fertilisants organiques. Après projet ces parcelles resteront cultivées, il n'y a donc pas d'incidence supplémentaire sur les ZNIEFF.

1.5.3 Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Aucune ZICO n'est présente dans un rayon de 5 km autour des parcelles du plan d'épandage.

1.5.4 Parc Naturel Régional

Un Parc naturel régional (PNR) est un territoire rural habité reconnu pour la richesse mais aussi la fragilité de son patrimoine naturel, culturel et paysager. Il fait donc l'objet d'un projet de développement durable, qui a pour vocation de protéger et valoriser ces patrimoines en mettant en

œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement.

Le Parc Naturel Régional le plus proche est le Parc Naturel Régional du Gâtinais français, situé à 2,5 km des parcelles du plan d'épandage.

1.5.5 Tourbières

Aucune tourbière ne se situe sur les parcelles du plan d'épandage.

1.5.6 Les Arrêtes de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'Arrêté de Protection de Biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Aucun APB n'est recensé dans un rayon de 10 km autour des parcelles du plan d'épandage.

1.5.7 Zones humides

Une zone humide regroupe un ensemble de milieux variés qui ne s'arrête pas à la seule présence visuelle et permanente de l'eau (bordure d'étang). La présence de zones humides peut également s'expliquer par des circulations d'eau temporaires ou permanentes à proximité de la surface du sol.

Les zones humides sont des acteurs directs du fonctionnement écologique du milieu naturel. Elles accomplissent une multiplicité de fonctions naturelles et écologiques. Ces fonctionnalités touchent les aspects qualitatifs et quantitatifs de la ressource en eau, mais concernent également la diversité écologique et paysagère. Les zones humides peuvent présenter les fonctionnalités naturelles suivantes :

- Elles permettent une régulation des débits des cours d'eau toute l'année tant en période hivernale avec un rôle d'écêtement des crues, qu'estivale par une restitution progressive des eaux en période de basses eaux. Elles ont donc un rôle hydraulique et hydrologique important pour l'alimentation en eau des cours d'eau.
- Elles influent directement sur la qualité des eaux superficielles et de nappe par le rôle d'éponge qu'elles constituent. Elles sont un filtre naturel des éléments polluants tels que l'azote et le phosphore consommés par la végétation pour sa croissance.
- Elles permettent également de retenir les matières organiques et minérales en suspension dans les eaux, la végétation en place jouant un rôle de peigne naturel retenant les éléments en suspension dans l'eau.
- Elles constituent une zone refuge pour l'alimentation, la nidification et la reproduction d'espèces avicoles, piscicoles et aquacoles remarquables.
- Elles participent à la diversité paysagère, écologique et floristique en évitant une banalisation des milieux. Elles présentent des espèces végétales et animales ne pouvant subsister et se développer que dans ce type de milieu. De plus, elles constituent en période estivale des zones de pâture encore vertes permettant l'alimentation du bétail.

Conformément aux obligations réglementaires, les parcelles ou partie de parcelles considérées comme des zones humides sont exclues du plan d'épandage.

1.6 Le milieu agricole

L'activité agricole sur la zone d'étude est dominée par un système de grandes cultures.

L'activité agricole sur la zone d'étude est dominée par les cultures céréalières.

1.7 Le bruit

1.7.1 Définitions

Émergence

Selon l'Arrêté du 23 janvier 1997, l'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).

Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

Zones à émergence réglementée

Les zones à émergences réglementées sont :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date d'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles (cours, jardins, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Niveaux de pression acoustique

- **Leq** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A mesuré sur un intervalle de temps « court », appelé durée d'intégration t (t = 5 s pour nos mesures).
- **L50** : niveau acoustique fractile : c'est le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé durant 50% de l'intervalle de mesurage. Lorsque l'écart entre Leq et L50 est supérieur à 5 dBA, c'est l'écart entre les valeurs du L50 qui est considéré pour le calcul de l'émergence dans les ZER.

1.7.2 Ambiance sonore autour du site

L'ambiance sonore générale est composée principalement de :

- La circulation sur les routes départementales,
- La circulation sur les axes routiers avoisinants,
- Les travaux agricoles dans les parcelles avoisinantes,
- Les bruits de la nature : vent, oiseaux,...

1.8 La circulation

Le site de la SAS METHAGASE est relié à son périmètre d'épandage par plusieurs axes routiers :

- La D145 reliant Angerville à Cerny desservant le secteur Est,
- La D838 reliant Angerville à Authon la Plaine pour les parcelles de Congerville-Thionville et Chalou-Moulineux,
- La D145 et la D957 permettent de rejoindre les axes suivants :
 - La N20 desservant le secteur Nord du plan d'épandage,
 - La D49 desservant le secteur Est,
 - De nombreuses routes communales.

L'augmentation moyenne annuelle du trafic au niveau du site de méthanisation est négligeable, elle est estimée à 16 véhicules par jour au maximum en période de pointe (pendant les périodes de récoltes des CIVES) et 3 véhicules par jour en période basse.

Voir chapitre paragraphe 10.1 PJ n°20 du dossier d'enregistrement.

2 ÉTUDE DES SOLS

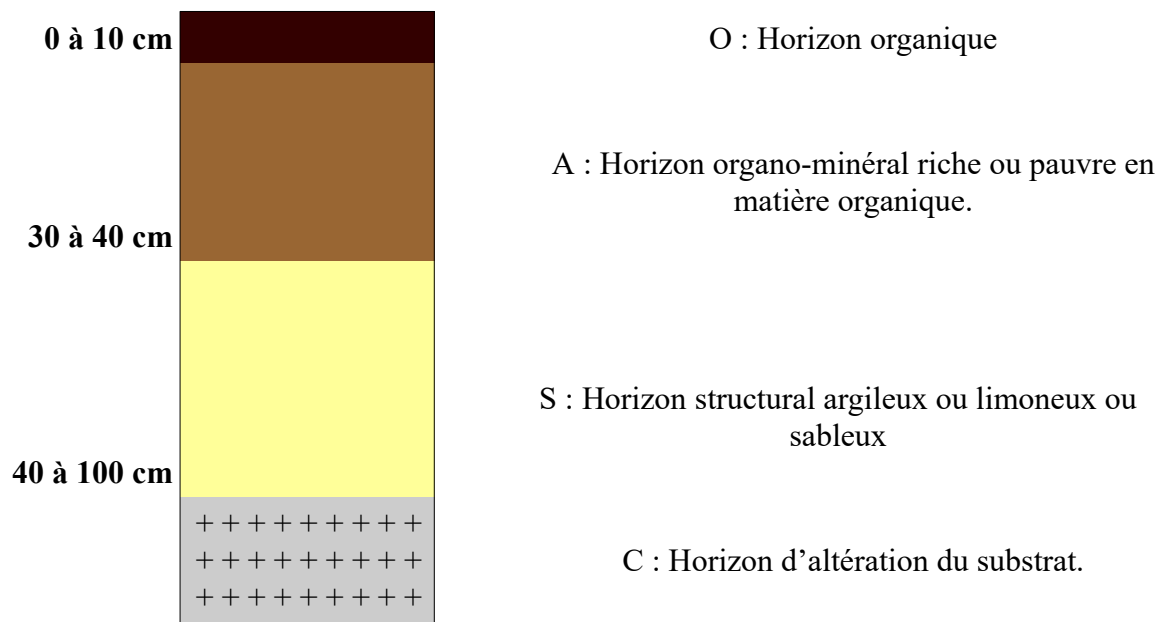
2.1 Les principaux types de sols

2.1.1 Présentation

Sur la zone d'étude, les substrats dominants sont des calcaires. On retrouve également des sols sur colluvion, alluvions et marnes. Par conséquent, les grands types de sol que l'on retrouve sont des brunisols,

2.1.2 Les sols bruns

Il s'agit de sols développés sur des terrasses alluviales, dans de larges vallées sèches ou sur des sédiments plus anciens. Ils ont le plus souvent une bonne aptitude à l'épandage, sauf en cas d'hydromorphie marquée.



2.2 Analyse des sols

2.2.1 Localisation des points de référence - Zones homogènes

La densité de point de référence à réaliser a été définie à partir d'une analyse de la pédologie et des pratiques culturales sur le secteur.

Comme on a pu l'observer dans le chapitre précédent, la pédologie est globalement homogène sur la zone d'étude. Les pratiques culturales sont également très similaires. Néanmoins, des zones homogènes d'environ 20 hectares épandables ont été définies. Pour chacune d'elle, un prélèvement de sol a été réalisé. La densité de prélèvement a aussi été répartie entre les prêteurs, au prorata de la surface mise à disposition.

Au total, 91 prélèvements de sol ont été réalisés, soit 1 analyse pour 19 ha épandables.

Coordonnées des points de référence (RGF 93)

Echantillon	Agriculteur	Coordonnées L93 X (m)	Coordonnées L93 Y (m)
BEN01	EARL BENOIST	624737	6811746
BEN01A	EARL BENOIST	624657	6811296
BEN01B	EARL BENOIST	625411	6811687
BEN04	EARL BENOIST	626194	6810788
BEN05	EARL BENOIST	625811	6809478
BEN05A	EARL BENOIST	625740	6810108
BEN17	EARL BENOIST	637513	6809382
BEN37	EARL BENOIST	638342	6807240
BEN38	EARL BENOIST	638743	6808409
BEN38A	EARL BENOIST	638683	6807845
BEN38B	EARL BENOIST	639036	6808134
BEN39	EARL BENOIST	637640	6807595
BEN40	EARL BENOIST	637890	6807778
BEN42	EARL BENOIST	627209	6812420
DUB01	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	627915	6802106
DUB01A	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	628177	6802725
DUB02	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	627457	6800965
DUB04	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	627415	6801895
DUB05	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	625400	6800525
DUB07	MONSIEUR BRUNO DUPUIS	624725	6799911
DUF01A	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	630412	6807246
DUF01B	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	629520	6807248
DUF01C	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	630057	6808103
DUF01D	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	630026	6807507
DUF06	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	628881	6806374
DUF07	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	628857	6806809
DUF08	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	628871	6805222
DUF11	MONSIEUR FREDERIC DUPONT	629498	6804552
FOU04	GAEC FOUCAULT	630131	6800458
FOU05	GAEC FOUCAULT	629776	6800534
FOU05A	GAEC FOUCAULT	629105	6801023
FOU05B	GAEC FOUCAULT	629467	6800888
FOU05C	GAEC FOUCAULT	629424	6800267
FOU05D	GAEC FOUCAULT	629019	6800298
FOU06	GAEC FOUCAULT	628502	6801346
FOU06A	GAEC FOUCAULT	628171	6800654
FOU06B	GAEC FOUCAULT	628699	6800617
FOU07	GAEC FOUCAULT	629383	6799886
FOU08	GAEC FOUCAULT	627538	6801263
FOU08A	GAEC FOUCAULT	627250	6801478
FOU30	GAEC FOUCAULT	627996	6806801
FOU31	GAEC FOUCAULT	629212	6807507
GUE04A	EARL GUERIN THIONVILLE	626017	6808729
GUE04B	EARL GUERIN THIONVILLE	626552	6809456
GUE04C	EARL GUERIN THIONVILLE	625921	6809149
GUE05	EARL GUERIN THIONVILLE	626933	6807996
GUE05A	EARL GUERIN THIONVILLE	626508	6808334
GUE05B	EARL GUERIN THIONVILLE	626962	6808540
GUE06	EARL GUERIN THIONVILLE	626102	6809890
GUE07	EARL GUERIN THIONVILLE	626990	6809416
HAY01	EARL DU HAYE	628764	6810732

HAY08	EARL DU HAYE	628266	6809787
HAY13	EARL DU HAYE	627950	6808589
HAY14	EARL DU HAYE	628502	6809050
HAY15	EARL DU HAYE	627245	6810304
HAY18	EARL DU HAYE	626881	6811191
HAY20	EARL DU HAYE	623963	6809566
MEN12A	SCEA DE MENNESSARD	628803	6802920
MEN12B	SCEA DE MENNESSARD	629778	6803225
MEN12C	SCEA DE MENNESSARD	629166	6802923
MEN12D	SCEA DE MENNESSARD	628961	6803579
MEN12E	SCEA DE MENNESSARD	628641	6803155
MEN12F	SCEA DE MENNESSARD	629507	6803563
MEN14A	SCEA DE MENNESSARD	630080	6804098
MEN14B	SCEA DE MENNESSARD	630273	6803436
MEN14C	SCEA DE MENNESSARD	629821	6803784
MEN14D	SCEA DE MENNESSARD	630226	6802943
PDJ01	EARL LE POINT DU JOUR	626614	6806163
PDJ02	EARL LE POINT DU JOUR	626581	6807320
PEL01	EARL PELE-PAILLET	625147	6810875
PEL01A	EARL PELE-PAILLET	624708	6811000
PEL01B	EARL PELE-PAILLET	624754	6810576
PEL02	EARL PELE-PAILLET	625293	6810481
PEL03	EARL PELE-PAILLET	625513	6811365
PEL03A	EARL PELE-PAILLET	625754	6811772
PEL04	EARL PELE-PAILLET	625772	6810320
PEL04A	EARL PELE-PAILLET	625953	6811141
PRE10	SCEA DES PRES	636956	6801524
PRE13	SCEA DES PRES	635764	6802338
PRE14	SCEA DES PRES	634717	6802310
PRE18	SCEA DES PRES	635304	6803121
PRE20	SCEA DES PRES	634983	6801052
PRE23	SCEA DES PRES	634886	6800470
PRE24	SCEA DES PRES	637565	6800240
PRE29	SCEA DES PRES	634176	6804018
PRE44	SCEA DES PRES	637412	6802359
RAB01A	MONSIEUR VICTOR RABIER	626171	6805913
RAB01B	MONSIEUR VICTOR RABIER	626276	6806386
RAB02A	MONSIEUR VICTOR RABIER	625855	6807283
RAB02B	MONSIEUR VICTOR RABIER	626282	6807606
RAB03	MONSIEUR VICTOR RABIER	627050	6805591

Annexe 9 : Analyses de sol
Annexe 10 : Carte des zones homogènes

2.2.2 Résultats des analyses

1/Texture :

La plupart des échantillons de sol présentent une texture limoneuse à limono-argileuse.

2/ Paramètres agronomiques :

- Matière organique : les sols ont une teneur en matière organique de 2,2 % en moyenne. Les sols sont globalement pauvres en matière organique.

- Matières azotées : l'azote ammoniacal (NH₄) a été mesuré. Les sols ont une teneur en NH₄ moyenne de 0,42 mg/kg. La mise en place du plan d'épandage permettra, au travers du suivi agronomique des épandages, un ajustement précis de la fertilisation azotée à la parcelle. Pour chaque parcelle épandue en digestat, la balance de fertilisation azotée sera calculée chaque année.

- Phosphore : Les sols ont une teneur moyenne en phosphore de 0,083 g/kg, avec un minimum de 0,03 et un maximum de 0,167. La teneur en phosphore est relativement élevée dans l'ensemble. Les digestats permettront de stabiliser le stock en phosphore dans les sols.

- Potasse : les sols ont une teneur moyenne en potasse de 0,31 g/kg. Elles sont donc relativement élevées en potasse. Les digestats ont des teneurs élevées en potasse.

3/ Le pH :

Le pH des échantillons varie entre 6,6, et 8,38, avec une moyenne à 7,65.

Les digestats épandus ont des pH basiques, compris entre 7,5 et 8. Le digestat permettra donc de maintenir le pH des parcelles épandues.

4/ Éléments traces métalliques :

Le tableau suivant récapitule les valeurs moyennes en maximales en ETM des différents sols analysés.

Tableau 1: Valeurs moyennes analyses de sol

	Valeur moyenne	Valeur maximale	Arrêté du 02/02/98 (mg/kg MS)
Cadmium	0,48	0,74	2
Chrome	49,57	66,8	150
Cuivre	15,75	31,02	100
Mercure	0,06	0,21	1
Nickel	30,69	40,49	50
Plomb	24,08	91,37	100
Zinc	59,65	92,1	300

Toutes les analyses montrent que la teneur en ETM des sols est inférieure aux limites réglementaires.

Annexe 9 : Analyses de sol

2.3 Aptitude des sols à l'épandage

2.3.1 Rappels sur le principe de l'épuration

1/ Présentation :

Lorsque l'épandage est correctement réalisé, il permet une épuration complète du digestat produit par un recyclage des éléments.

Les mécanismes mis en jeu dans cette épuration sont les suivants :

- La filtration par le sol qui permet de retenir les matières en suspension,

- La minéralisation de la matière organique,
- La rétention de l'eau et des éléments minéraux en solution,
- Le stockage des éléments minéraux (fixation, précipitation, échange...),
- L'exportation vers les plantes.

Ce sont les principaux mécanismes qui permettent l'épuration par épandage. Certains de ces mécanismes font appel à des caractéristiques intrinsèques du sol, en particulier les capacités de stockage et les capacités oxydantes.

L'observation du sol permet d'estimer ces paramètres et ainsi, d'apprécier l'aptitude du sol à l'épuration.

D'autre part, le rendement final de l'opération est limité aux performances exportatrices de la culture vis-à-vis des éléments les plus abondants dans les sous-produits. Ceci permet de mettre en place un système pérenne où le sol conserve toutes ses capacités initiales, sans accumulation d'un quelconque élément chimique.

2/ La fixation des éléments polluants :

Cette fixation met en jeu, selon le type d'éléments polluants, 4 propriétés du sol :

- La filtration, qui concerne essentiellement les matières en suspension et les éléments bactériens. C'est un phénomène physique réalisé dans les premiers centimètres du sol ;
- L'adsorption, qui concerne les éléments colloïdaux, les virus et certains ions. C'est un phénomène chimique ;
- La précipitation, qui concerne certains ions minéraux : phénomène chimique ;
- La rétention d'eau, qui concerne les éléments minéraux et organiques en solution.

3/ La transformation des éléments polluants :

Cette transformation concerne en premier lieu les matières organiques. Elle met en jeu l'activité biologique du sol : dégradation de la matière organique en éléments simples par les micro-organismes essentiellement aérobies.

Il y a de même, transformation de la pollution concernant les ions complexes, par des phénomènes biologiques et chimiques. La capacité des sols à épurer la matière organique est considérable lorsqu'ils sont correctement aérés (non-hydromorphes).

4/ L'élimination de la pollution :

Elle est assurée par les plantes qui utilisent par absorption racinaire les éléments minéralisés et les exportent dans leurs parties aériennes qui sont récoltées par la suite. La quasi-totalité des éléments apportés est utilisée de cette manière. Le phosphore est facilement accumulé dans le sol. Des pertes peuvent toutefois avoir lieu et sont principalement dues au ruissellement.

En revanche les nitrates sont très sensibles au lessivage. Ils peuvent être entraînés en profondeur, hors des horizons prospectés par les racines des végétaux et risquent alors de rejoindre les cours d'eau et les nappes souterraines qu'ils polluent.

2.3.2 Classement des sols

1/ Critères retenus pour la détermination de l'aptitude :

Le classement de l'aptitude des sols à l'épandage tient compte :

- Des contraintes dues aux caractéristiques intrinsèques des sols :
 - Le type de succession,
 - Les potentialités épuratoires du sol : prise en compte de l'intensité de l'hydromorphie, la profondeur, la charge en cailloux,...
- Des contraintes dues à la position topographique du sol et son environnement :
 - Risque de ruissellement, lié principalement au relief,
 - Risque de circulation latérale, proximité des zones sensibles,...

2/ Définition des classes d'aptitude :

En fonction de ces critères, nous distinguons 4 classes d'aptitude à l'épandage :

- **Classe 0 ou « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels (classes de profondeur 0) et/ou l'hydromorphie est marquée dès la surface : sols à engorgement presque permanent (classes d'hydromorphie 5 et 6), où les épandages sont difficiles à réaliser et où la valorisation des éléments fertilisants y est médiocre du fait d'une mauvaise minéralisation des matières organiques. Dans cette classe 0, l'épandage est impossible toute l'année.
- **Classe 1 ou « aptitude médiocre à moyenne »** : il s'agit de sols présentant une faible profondeur (classe de profondeur 1) et/ou une trop grande perméabilité (sols très légers) ; et/ou moyennement hydromorphes (classes d'hydromorphie 3 et 4). Dans ces sols, les risques de lessivage sont importants. Ces sols peuvent être caractérisés par une pente supérieure à 5% et sont susceptibles d'être soumis fortement à l'aléa érosif. Dans cette classe 1, l'épandage est possible en période proche du déficit hydrique (en général de la mi-mars à octobre).
- **Classe 2 ou « bonne aptitude »** : il s'agit de sols profonds (classes de profondeur 3, 4 et 5), sains ou présentant une hydromorphie qui apparaît au-delà de 50 cm (classes d'hydromorphie 0, 1 et 2). Dans cette classe 2, l'épandage est possible toute l'année.
- **Classe E ou « Exclis » pour des raisons réglementaires** : Il s'agit des sols situés dans :
 - Les zones à forte pente (> 7%) sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau,
 - Les zones à très forte pente (> 15%)
 - Les zones localisées dans des périmètres de protections immédiates et rapprochés des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
 - Les zones à moins de :
 - 50 m des habitations (15 m en cas d'enfouissement direct),
 - 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers,
 - 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - 500 m en amont des piscicultures et des zones conchylicoles,
 - 35 m des berges des cours d'eau permanents, ramenée à 10 m en cas de présence d'une bande de 10 m ne recevant aucun traitement ni engrais.

Le plan d'épandage sur fond IGN présente la répartition de ces différentes classes sur les parcelles du plan d'épandage.

2.3.3 Surface épanachable

Sur l'ensemble des terrains mis à disposition, les surfaces se répartissent de la façon suivante :

Répartition des surfaces par aptitude (en ha)

Classe	Surface (ha)	%
Exclusions	21,8	1 %
Aptitude 0	0,9	0 %
Aptitude 1	352,0	20 %
Aptitude 2	1378,4	79 %
TOTAL	1753,0	100 %

La surface potentiellement épanachable (SPE) représente 1730,4 ha, soit 99 % de la surface étudiée. Par exploitation agricole, les surfaces étudiées se répartissent comme suit :

Répartition des surfaces par exploitation (en ha)

Exploitations agricoles	SAU (ha)	SMD (ha)	SPE (ha)
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	147,04	147,05	144,95
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	111,76	110,15	105,50
EARL BENOIST	287,17	282,97	280,39
EARL DU HAYE	157,89	141,70	138,81
EARL GUERIN THIONVILLE	146,81	146,81	144,95
EARL LE POINT DU JOUR	124,72	124,72	122,57
EARL PELE-PAILLET	242,24	151,31	149,17
GAEC FOUCAULT	285,01	280,31	277,55
SCEA DE MENNESSARD	196,33	196,33	195,73
SCEA DES PRES	214,62	171,70	170,78
TOTAL	1913,6	1753,1	1730,4

Avec :

- SAU : Surface agricole utile de l'exploitation agricole,
- SMD : Surface mise à disposition dans le cadre de ce plan d'épandage,
- SPE : Surface potentiellement épanachable. Elle est représentée par les surfaces d'aptitude de classe 1 et 2 à l'épandage, desquelles ont été retirées les surfaces exclues réglementairement ou non épanposables.

La surface épanachable représente 1730,4 ha, répartie en :

- 352 ha qui sont épanposables en période proche de déficit hydrique des sols, en mars et de mai à septembre (en année moyenne), sous réserve du respect des prescriptions réglementaires,
- 1 378,4 ha qui sont épanposables toute l'année, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.

Le plan d'épandage sur fonds IGN et la répartition des différentes classes par parcelle (fichier parcellaire) figurent en annexe.

*Annexe 5 : Fichier parcellaire
Annexe 6 : Cartes des aptitudes*

3 BILAN DE FERTILISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

3.1 Enquête agricole

Une enquête a été réalisée sur chaque exploitation agricole du plan d'épandage. L'enquête a permis de recenser :

- Assolement moyen sur l'exploitation,
- Le rendement moyen observé sur les trois dernières années moyennes (rendements des cinq dernières années sans les deux extrêmes),
- Devenir des résidus de culture,
- Pratiques culturales : semis, fertilisation minérale, traitement, récolte,...
- Elevages,
- Appartenance à d'autres plans d'épandage.

À partir des informations collectées, un bilan de fertilisation a été réalisé selon la méthode élaborée par le CORPEN (Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates des activités agricoles). Il permet de connaître le besoin en fertilisation des exploitations agricoles. Les bilans de fertilisation par exploitation agricole figurent en annexes.

Les agriculteurs ont été questionnés sur les rendements moyens de leurs cultures. Elles ont été complétées lors de l'enquête agricole menée pour la présente étude préalable à l'épandage. Ce sont ces valeurs qui sont présentées dans les bilans CORPEN des prêteurs.

Annexe 7 : Bilans de fertilisation

3.2 Exportation des cultures

Les besoins en fertilisation des cultures sont calculés selon la méthode élaborée par le CORPEN. Les quantités d'éléments minéraux exportés par les cultures sont appréciées à partir de la surface, du rendement et de l'exportation unitaire de chaque culture.

Besoins unitaires des cultures (CORPEN)

Culture	Unité de rendement	Besoin unitaire (en kg/ha/an/u)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Blé (G)	q	1,9	0,9	0,7
Blé (G+P)	q	2,5	1,1	1,7
Orge (G)	q	1,50	0,80	0,70
Orge (G+P)	q	2,10	1,00	1,90
Avoine (G)	q	1,90	0,80	0,70
Avoine (G+P)	q	2,50	1,10	1,90
Colza (G)	q	3,5	1,4	1,0
Colza (G+P)	q	7,0	2,5	10,0
Tournesol (G)	q	1,9	1,5	2,3
Tournesol (G + P)	q	3,7	2,5	10,0

Avec :

- G : Grain.
- G + P : Grain + Paille

Les surfaces des principales cultures présentes sur le plan d'épandage ont été comptabilisées. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous :

Répartition des SAU et SPE par type de culture

Culture	SAU (ha)	SPE prêtée(ha)	Pourcentage
Blé améliorant	451,1	419,4	24,2 %
Blé tendre	109,3	101,6	5,9 %
Blé dur	185,0	172,0	9,9 %
Orge	315,9	293,7	17,0 %
Pois	81,4	75,7	4,4 %
Colza	102,4	95,2	5,5 %
Betterave sucrière	188,3	175,0	10,1 %
Pomme de terre	91,6	85,1	4,9 %
Maïs ensilage méthanisation	32,2	29,9	1,7 %
Soja	34,0	31,6	1,8 %
Oignons	41,5	38,6	2,2 %
Luzerne	106,4	98,9	5,7 %
Tournesol	8,0	7,4	0,4 %
Flageolet	6,0	5,6	0,3 %
Maïs grain	20,1	18,7	1,1 %
Pois hiver	27,0	25,1	1,5 %
Oeillette	10,0	9,3	0,5 %
Sarrasin	13,0	12,09	0,7 %
Haricots verts	25,7	23,93	1,4 %
Carotte	10,2	9,48	0,5 %
Petit pois	2,2	2,03	0,1 %
Jachères	24,7	-	-
Autres	27,5	-	-
CIVE*	491,8	457,16	-
Total (Hors dérobées)	1913,6	1730,4	100 %

*Cultures dérobées

Les cultures dominantes sont le blé, orge, betterave sucrières, colza et luzerne.

Exportations des cultures

	SAU (ha)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	147,04	22 859	13 176	29 214
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	111,76	22 690	8 997	17 241
EARL BENOIST	287,17	68 123	24654	40 485
EARL DU HAYE	157,89	36 324	12 282	15 057
EARL GUERIN THIONVILLE	146,81	12 864	9 473	20 720
EARL LE POINT DU JOUR	124,72	23 113	9 319	17 501
EARL PELE-PAILLET	242,24	53 420	19 568	26 460
GAEC FOUCAULT	285,01	54 479	22 114	34 810
SCEA DE MENNESSARD	196,33	25 443	14 685	32 819
SCEA DES PRES	214,62	36 610	15 851	30 026
Besoins des cultures sur la SAU	1 913,6	355 925	150 119	264 333
Besoins des cultures sur la SPE	1 730,4	321 852	135 748	239 028

Exportation moyenne

Élément	Surface	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)
SPE (ha)	1 730,4	186,00	78,45	138,13

3.3 Calcul des apports

Les apports aux sols en propre sont les apports de matières organiques produites par les élevages des exploitations agricoles et les autres plans d'épandage auxquels elles appartiennent.

La part revenant sur la surface épandable mise à disposition est calculée comme suit :

- ✓ Les apports extérieurs liés à des conventions d'épandages sont répartis uniquement sur la surface épandable des exploitations (SPE),
- ✓ Les déjections « maîtrisables » des exploitations du périmètre sont réparties uniquement sur la surface épandable des exploitations (SPE),
- ✓ Les déjections « non maîtrisables » des exploitations, à savoir les déjections produites par les bovins sur les pâturages, sont réparties uniformément sur les prairies des exploitations.

Apports organiques sur la SAU

Exploitation	N	P	K
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	0	0	0
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	0	0	0
EARL BENOIST	0	0	0
EARL DU HAYE	0	0	0
EARL GUERIN THIONVILLE	0	0	0
EARL LE POINT DU JOUR	0	0	0
EARL PELE-PAILLET	0	0	0
GAEC FOUCAULT	0	0	0
SCEA DE MENNESSARD	0	0	0
SCEA DES PRES	0	0	0
Total sur la SAU	0	0	0

Apports organiques sur la SPE

Exploitation	N	P	K
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	0	0	0
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	0	0	0
EARL BENOIST	0	0	0
EARL DU HAYE	0	0	0
EARL GUERIN THIONVILLE	0	0	0
EARL LE POINT DU JOUR	0	0	0
EARL PELE-PAILLET	0	0	0
GAEC FOUCAULT	0	0	0
SCEA DE MENNESSARD	0	0	0
SCEA DES PRES	0	0	0
Total sur la SPE	0	0	0

Certaines parcelles font partie du plan d'épandage des sédiments de curage des travaux de restauration écologique du domaine départemental de Méréville. Ce plan d'épandage a été

constitué pour un seul curage, pour une seule année. Il ne sera plus effectif lors des épandages de METHAGASE.

D'autres parcelles font partie du plan d'épandage des boues d'Angerville, et du plan d'épandage des digestats de BIONERVAL. Ces plans d'épandage ont été dénoncés, les courriers de résiliation figurent en annexe.

Annexe 4 : Dénonciation conventions d'épandage

3.4 Capacité de valorisation du plan d'épandage

La capacité de valorisation du plan d'épandage correspond à la différence : exportations des cultures de la SPE – apports des élevages et autres plans d'épandage sur la SPE.

La capacité de la SPE est donnée au tableau suivant :

Capacité de valorisation du plan d'épandage

	N	P₂O₅	K₂O
Besoins des cultures sur la SPE (kg/an)	321 852	135 748	239 028
Apport organique sur la SPE (kg/an)	0	0	0
Solde (kg/an)	321 852	135 748	239 028

Les SPE mises à disposition des exploitations ont un besoin cumulé en fertilisation complémentaire de :

- N : 322 t/an,
- P₂O₅ : 136 t/an,
- K₂O : 239 t/an.

3.5 Bilan global du plan d'épandage

Le bilan de fertilisation global sur le plan d'épandage s'obtient en comparant les exportations des cultures aux engrais organiques provenant des élevages ou d'autres plans d'épandage. Le solde de ce bilan est alors à mettre en relation avec le flux à traiter dans le cadre du projet de la SAS METHAGASE.

Le tableau ci-dessous compare la capacité de valorisation des surfaces mises à disposition à la charge de digestat à traiter :

Bilan du plan d'épandage

	N	P₂O₅	K₂O
Besoins des cultures sur la SPE (kg/an)	321 852	135 748	239 028
Apports en propre sur la SPE (kg/an)	0	0	0
Capacité de valorisation du plan d'épandage sur la SPE (kg/an)	321 852	135 748	239 028
Flux à valoriser en digestat (kg/an)	56 300	23950	35600
Solde avant apport d'engrais minéraux (kg/an)	265 552	111 798	203 428
Part de la fertilisation apportée par les engrais organiques	17 %	18 %	15 %

Le total des apports organiques sur la SPE couvriront au maximum :

- 17 % du besoin en azote de la SPE,

- 18% du besoin en acide phosphorique de la SPE,
- 15 % du besoin en potasse de la SPE.

3.6 Filières alternatives de valorisation agronomique

En cas d'impossibilité de valorisation agronomique des filières de recyclage existent :

- Le compostage se déroulant en deux phases (fermentation et maturation) permet la dégradation et la valorisation de matière organique en produit stabilisé et hygiénisé.
- L'incinération (900°C) est possible si les digestats possèdent une siccité minimale de 30 %. Il est possible d'incinérer uniquement les digestats ou d'envisager une co-incinération avec d'autres déchets (industriels ou urbains).
- La mise en décharge (centre d'enfouissement) est également une solution envisageable après un traitement préliminaire des digestats (déshydratation et chaulage) pour atteindre une siccité de 30 %. Le terrain doit avoir fait l'objet d'une étude géologique préalable pour éviter toute pollution (sol et eau). Cette technique n'est pas à prioriser.

La quantité de digestats à éliminer et les résultats d'analyses complémentaires sont des facteurs d'acceptation des digestats en filière alternative. Lors de la non-conformité des digestats seules les mises en décharge et l'incinération sont autorisées, les digestats liquides devant être déshydratés au préalable.

4 MODALITÉS D'ÉPANDAGE

4.1 Périodes d'épandage

Le calendrier d'épandage en vigueur dans la région est le calendrier issu des programmes d'action national et régional. Le digestat liquide est assimilé à un fertilisant de type II, et le digestat solide à un fertilisant de type I. Les périodes d'interdiction des épandages sont précisées dans le tableau ci-après :

AUTRES EFFLUENTS DE TYPE I

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Sols non cultivés	[Interdiction]											
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)												
Colza implanté à l'automne												
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	[Interdiction]											
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Interdiction jusqu'à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée				Interdiction de 20 jours avant destruction CIPAN ou récolte dérobée				Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha (5)			
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes et luzerne												
Autres cultures (cultures pérennes, vergers, vignes, cultures maraîchères et cultures porte-graine)												

EFFLUENTS DE TYPE II

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Sols non cultivés	[Interdiction]											
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)												
Colza implanté à l'automne												
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée (2)	[Interdiction]											
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée (2)	Interdiction jusqu'à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée				Interdiction de 20 jours avant destruction CIPAN ou récolte dérobée				Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha (5)			
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes et luzerne (6)												
Autres cultures (cultures pérennes, vergers, vignes, cultures maraîchères et cultures porte-graine)												

4.2 Distances d'épandage

4.2.1 Distances d'épandage par rapport aux habitations

Les distances d'épandage par rapport aux habitations sont définies dans l'arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'épandage est interdit à moins de 50 mètres de toute habitation de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme. Cette distance est réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct des digestats.

4.2.2 Conditions particulières d'épandage

Les conditions particulières d'épandage sont données par les programmes d'action national et régional, ainsi que dans l'arrêté du 12/08/10.

Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles arrêté du 12/08/10

Zone sensible	Distance/interdiction
Eaux de surface et pente < 7 %	> 35 m, > 10 m si bande de protection de 10 m
7 % < pente < 15 %	Uniquement digestats solides
Pente > 15 %	Interdit
Forages, puits	> 50 m
Sol gelé	Interdit
Sol enneigé	Interdit
Parcelle inondée	Interdit

Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles 6e PAR Pays de la Loire

Zone sensible	Distance/interdiction
Eaux de surface	> 35 m, > 10 m si bande de protection de 10 m
Eaux de surface et pente > 10 %	>100 m pour les fertilisants liquides (> 35 m si bande de protection > 5 m, > 10 m si bande de protection de 10 m)
Eaux de surface et pentes > 15 %	>100 m pour les pentes > 15 % pour les fertilisants solides (> 35 m si bande de protection > 5 m, > 10 m si bande de protection de 10 m)
Sol gelé	Interdit
Sol enneigé	Interdit
Parcelle inondée	Interdit

4.3 La convention d'épandage

Une convention d'épandage a été signée avec les exploitants prêteurs de terres dans le cadre du plan d'épandage.

Dans ces documents sont définis :

- Les responsabilités de chacun,
- L'engagement de respect des prescriptions agronomiques contenues dans l'étude,
- L'engagement du suivi agronomique (effluents, sols, filière d'épandage),
- L'engagement du producteur sur la qualité des sous-produits livrés,
- L'engagement du producteur à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques des sous-produits,
- Les conditions de mise en œuvre,

Des lettres d'intention sont jointes en annexe et les conventions d'épandage seront ajoutées au dossier dès leur réception.

Annexe 3 : Conventions d'épandage

4.4 Fertilisation conseillée

4.4.1 Azote assimilable

L'azote ammoniacal est directement assimilable par la plante et 40 % de l'azote organique est minéralisé chaque année par le sol.

Les digestats du projet ont une fraction assimilable de l'azote de 30 % environ pour les digestats solide et 70 % pour les digestat liquide, la première année. La fraction réellement assimilée par les plantes dépend du type de culture et de la période d'apport.

4.4.2 Fertilisation azotée des cultures

La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode du bilan prévisionnel. La quantité d'azote minéral apporté sur chaque parcelle est basée sur l'équilibre entre :

- Les besoins des cultures en azote,
- Les fournitures azotées par le sol, les apports d'azote organique ou minéral.

Le calcul conduit, pour chaque parcelle, à une dose annuelle d'engrais à apporter.

La méthode utilisée est celle définie par l'arrêté régional Ile de France (arrêté du 31 mars 2021). Ainsi, la fraction disponible est comprise entre 0,30 (pour le digestat solide) et 0,70 (pour le digestat liquide).

4.4.3 Fertilisation phospho-potassique

La fertilisation phospho-potassique est raisonnée à partir de quatre critères :

- Le besoin des plantes,
- La teneur du sol : on différencie deux seuils de teneur :
 - **Teneur «impasse»** : teneur au-dessus de laquelle l'impasse est possible sous certaines conditions,
 - **Teneur «renforcée»** : teneur au-dessous de laquelle il est nécessaire d'apporter une fumure supérieure aux exportations.
- Le passé de fertilisation : toute impasse supérieure à deux ans est déconseillée,
- La gestion des résidus : la restitution des résidus du précédent permet une réduction de la fumure potassique.

L'équilibre de la fertilisation phosphorée-potassique est respectée sur le bilan global du plan d'épandage.

4.5 Doses maximale par culture

4.5.1 Rotations culturales

Les assolements moyens de l'ensemble des exploitations ont été recensés. Ils ont permis de définir les principales cultures et rotations culturales sur le plan d'épandage. Les épandages seront réalisés principalement sur blé, maïs ensilage, maïs grain, colza, et prairies.

Les rotations suivantes ont été retenues pour la réalisation des calculs de dose :

- Orge / blé
- Blé améliorant / orge
- Betterave sucrière / orge
- Colza / blé
- Blé dur / pomme de terre
- Blé améliorant / pomme de terre
- CIVE

Les objectifs de rendement moyen par culture, utilisés pour le calcul de dose, ont été définis par l'arrêté du GREN (Groupe Régional d'Expertise Nitrates) Ile de France du 31 mars 2021 définissant

le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Ile de France.

4.5.2 Pour un blé améliorant à 75 q/ha

Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour orge (N-1) / blé améliorant (N)

Culture		Blé améliorant	
Rendement moyen		80	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	312
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		332	
Azote fourni par le sol	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	55
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	43
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	-20
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		103	
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		229	

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	229
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	109
Dose maximum conseillée (m ³ /ha)	109
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	229

Un volume de 109 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Afin de limiter le ruissellement un fractionnement des doses est nécessaire.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	229
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	132
Dose maximum conseillée (t/ha)	132
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	229,00

Un volume de 132 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.3 Pour un blé tendre à 55 q/ha

Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour colza (N-1) / blé tendre (N)

Culture		Blé tendre	
Rendement moyen		55	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	165

	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)			185
	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	25
Azote fourni par le sol	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	55
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	43
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	20
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			143
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)			42

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	42
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	20
Dose maximum conseillée (m ³ /ha)	20
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	42

Un volume de 20 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	42
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	24
Dose maximum conseillée (t/ha)	24
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	42,00

Un volume de 24 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.4 Pour un blé dur à 75 q/ha

Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour pomme de terre (N-1) / blé dur (N)

Culture			Blé dur
Rendement moyen			75
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	292,5
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)			312,5
	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	25
Azote fourni par le sol	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	53
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	43
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	20
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			141
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)			171,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	171,5
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	82
Dose maximum conseillée (m³/ha)	82
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	171,5

Un volume de 82 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Afin de limiter le ruissellement un fractionnement des doses est nécessaire.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	171,5
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	99
Dose maximum conseillée (t/ha)	99
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	171,50

Un volume de 99 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.5 Pour une orge à 75 q/ha**Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour la succession céréale (N-1) / orge (N)**

Culture			Orge
Rendement moyen			75
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	187,5
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)			207,5
Azote fourni par le sol	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	53
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	42
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	-20
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			100
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)			107,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	107,5
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	51
Dose maximum conseillée (m³/ha)	51
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	107,5

Un volume de 51m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Afin de limiter le ruissellement un fractionnement des doses est conseillé.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	107,5
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	62
Dose maximum conseillée (t/ha)	62
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	107,50

Un volume de 62 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.6 Pour un colza à 40 q/ha

Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour la succession céréale (N-1) / colza (N)

Culture		Colza	
Rendement moyen		40	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	280
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		300	
Azote fourni par le sol	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	65
	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	36
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	40
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	-20
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		121	
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		94	

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	94
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	45
Dose maximum conseillée (m ³ /ha)	45
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	94,00

Un volume de 45 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Afin de limiter le ruissellement un fractionnement des doses est conseillé.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	94
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	54
Dose maximum conseillée (t/ha)	54

	N
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	94

Un volume de 54 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.7 Pour des betteraves sucrières

Calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour la succession céréale (N-1) / betterave (N)

Culture		Betterave	
Rendement moyen		90	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		240	
Azote fourni par le sol	3	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	4	Reliquat sortie hiver (Ri)	49
	5	Contribution de l'humus du sol (Mh)	110
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des résidus du précédent (Mr et MrCi)	-10
	8	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		149	
Dose d'engrais totale à apporter (C= A – B) (kg/ha)		91	

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	91
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	43
Dose maximum conseillée (m ³ /ha)	43
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	91

Un volume de 43 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Afin de limiter le ruissellement un fractionnement des doses est conseillé.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	91
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	52
Dose maximum conseillée en (t/ha)	52
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	91

Un volume de 52 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.5.8 Pour des CIVE

Comme précisé dans l'arrêté du GREN Ile de France (modifié le 31/03/2021), pour les CIVE la dose totale d'azote est plafonnée à 70 uN efficace par hectare.

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	70
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	3
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	33
Dose maximum conseillée (m ³ /ha)	33
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

Un volume de 33 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture.

Calcul du volume de digestat solide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	70
Valeur fertilisante du digestat (kg/m ³)	5,8
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	40
Dose maximum conseillée (t/ha)	40
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

Un volume de 40 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des apports est conseillé.

4.6 Récapitulatif des doses à apporter

Doses maxi à apporter par type de culture

	Dose conseillée digestat liquide (m ³ /ha)	Dose conseillée digestat solide (t/ha)
Blé améliorant (céréale N-1)	109	132
Blé tendre (colza N-1)	20	24
Blé dur (pomme de terre N-1)	82	99
Orge (céréale N-1)	51	62
Colza (céréale N-1)	45	54
Betterave (céréale N-1)	43	52
CIVE	33	40

Épandage du digestat liquide

Cultures	Dose (m ³ /ha)	SPE disponible (ha)	SPE épandue (ha)	Digestat épandu (m ³)												Total
				Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
Digestat	-	-	-	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	14900
Blé améliorant	109	419,4	82,5			5000	4000									9000
Blé tendre	20	85,1	25,0			500										500
Blé dur	82	293,7	47,8			1500	2400									3900
Orge	51	75,7	29,3			1000	500									1500
Colza	45	98,9	0,00													0
Betterave sucrière	43	175,0	0													0
CIVE	33	457,2	0,0													0
Autres surfaces	-	582,57	0													0
Total	-	1730,4	184,59	0	0	8000	6900	0	0	0	0	0	0	0	0	14900
Stock digestat	-	-	-	11175	12417	5658	0	1242	2483	3725	4967	6208	7450	8692	9933	12417

La SPE disponible est supérieure à la SPE réelle, les CIVE étant prises en compte pour l'épandage.

Épandage du digestat solide

Cultures	Dose (t/ha)	SPE disponible (ha)	SPE épandue (ha)	Digestat épandu (t)												Total
				Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
Digestat	-	-	-	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2000
Blé améliorant	60	419,4	0													0
Blé tendre	24	85,1	0,0													0
Blé dur	62	293,7	0,0													0
Orge	99	75,7	0,0													0
Colza	54	98,9	15,42								833					833
Betterave sucrière	52	175,0	22,31			1167										1167
CIVE	40	457,2	0													0
Autres surfaces	-	582,6	0													0
Total	-	1730,4	37,73	0	0	1167	0	0	0	0	833	0	0	0	0	2000
Stock digestat	-	-	-	834	1000	0	167	333	500	667	0	167	334	500	667	1000

Bilan des surfaces utilisées pour les épandages de digestats

Cultures	SPE disponible (ha)	SPE épandue (ha)	SPE digestat phase liquide (ha)	SPE digestat phase solide (ha)	Part des surfaces utilisées
Blé améliorant	419,4	82,5	82,5	0,0	20%
Blé tendre	85,1	25,0	25,0	0,0	29%
Blé dur	293,7	47,8	47,8	0,0	16%
Orge	75,7	29,3	29,3	0,0	39%
Colza	98,9	15,4	0,0	15,4	16%
Betterave sucrière	175,0	22,3	0,0	22,3	13 %
CIVES	457,2	0,0	0,0	0,0	0 %
Autres cultures	582,6	0,0	0,0	0,0	-
Total	2 187,6	222,3	184,6	37,7	10%

**La SPE disponible est supérieure à la SPE réelle, les CIVE étant prises en compte pour l'épandage.*

La simulation montre que le plan d'épandage permet de valoriser le volume de digestat produit en utilisant 10 % des surfaces disponibles.

4.6.1 Stockage des digestats

Le prévisionnel présenté dans la partie précédente permet, en mettant en relation la production des digestats avec les périodes d'épandage, de calculer le pic de stockage.

Le choix de la période du « stock 0 » est réalisé en fonction des périodes d'épandage optimales. La période la plus favorable pour l'épandage des digestats est le printemps et l'automne, on considère donc que les stocks seront vides fin avril.

Le volume maximal de digestat liquide à stocker est de 12 417 m³ au mois de février. La capacité de stockage du digestat liquide est de 21 950 m³, soit l'équivalent de 17 mois de production.

Pour le digestat solide, le volume maximal à stocker est de 1 000 tonnes au mois de mars. La capacité de stockage du digestat solide est de 1 575 t, soit l'équivalent de 9 mois de production.

Les stockages sont suffisants pour stocker les digestats produits pendant les périodes d'interdiction/impossibilité d'épandre.

Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné. Il permet la valorisation du volume de digestat produit avec une marge de sécurité.

Les capacités de stockage sont suffisantes pour stocker les produits entre les périodes d'épandage.

4.7 Transport et épandage

4.7.1 Matériel utilisé

Le matériel mis en œuvre pour transporter et épandre les matières fertilisantes doit être adapté à la texture du produit.

Les digestats liquides seront transportés vers les lagunes déportées à l'aide d'un camion citerne de 30 m³. L'épandage sera réalisé par un matériel d'épandage tracté de type tonne à lisier avec enfouisseur direct ou pendillard.

Les digestats solides seront épandus avec des épandeurs à fumiers à hérissons verticaux et table d'épandage.

Le matériel utilisé est équipé de pneus basse pression pour limiter l'impact des épandages sur le sol et les cultures. Il permettra une répartition homogène des matières fertilisantes sur le sol.

4.7.2 Enfouissement des matières fertilisantes

Les matières fertilisantes sont stabilisées et, pas ou très peu odorantes.

Pour éviter toute perte d'azote ammoniacale par volatilisation et, améliorer l'efficacité des matières fertilisantes les dispositions suivantes seront prises :

- En été, les matières fertilisantes seront enfouies par des outils à disque ou à dents dans la mesure du possible au regard des équipements mobilisés sur le territoire.
- Au printemps, les épandages seront réalisés avec une rampe pendillard ou par un système d'injection directe (enfouisseurs). Les matières fertilisantes sont apportées au pied de la culture, limitant ainsi les émanations. Les matières fertilisantes sont liquides et s'infiltrent rapidement dans le sol.

4.8 Surveillance des épandages

4.8.1 Programme prévisionnel d'épandage

Celui-ci est réalisé au plus tard un mois avant le début de la campagne d'épandage et comprend :

- la liste des parcelles concernées par la campagne ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;
- une caractérisation des différents types de digestats (liquides, pâteux et solides) et des différents lots à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production ainsi qu'au moins les teneurs en azote global et azote minéral et minéralisable disponible pour la culture à fertiliser, mesurées et déterminées sur la base d'analyses datant de moins d'un an) ;
- les préconisations spécifiques d'apport des digestats (calendrier et doses d'épandage...) ;
- l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Ce programme prévisionnel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il lui est adressé sur sa demande.

4.8.2 Cahier d'épandage

Un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant, à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de dix ans, comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues :

- les surfaces effectivement épandues ;
- les références parcellaires ;
- les dates d'épandage et le contexte météorologique correspondant ;
- la nature des cultures ;
- les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues ;
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage ;

- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

Ce cahier d'épandage est renseigné de manière inaltérable à la fin de chacune des journées au cours desquelles des épandages ont été effectués.

Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage. Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage et au moins une fois par semaine. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote global épandues.

4.8.3 Analyses des digestats

Le digestat sera analysé chaque année avant épandage. Les paramètres contrôlés sont :

- Matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
- pH ;
- Azote global ;
- Azote ammoniacal (en NH_4) ;
- Rapport C/N ;
- Phosphore total (en P_2O_5) ; potassium total (en K_2O)
- Eléments traces métalliques Cu, Zn Cr, Hg, Pb, Cd, Ni et somme Cr+Ni+Zn

4.8.4 Suivi des sols

Il permettra de vérifier la préservation de la qualité du milieu récepteur contre l'accumulation notamment des éléments traces métalliques et contre les risques de lessivage des éléments fertilisants.

- Analyse point « 0 » ou état initial : avant tout épandage, une analyse des parcelles de références a été réalisée (valeur agronomique, granulométrie et éléments traces métalliques). La réglementation n'impose pas de nombre d'analyses à réaliser, aussi la répartition des points de référence a été réalisée de façon à avoir au moins une analyse par agriculteur, avec une ou deux analyses supplémentaires pour les plus grandes parcelles afin de s'assurer de l'homogénéité de ces dernières.
- Analyse de suivi des parcelles de référence : des analyses de contrôle seront réalisées sur les parcelles de référence en mesurant les paramètres pH et éléments traces métalliques à minima tous les 10 ans, par rapport à l'analyse de l'état initial.
- Analyse de sortie : lorsqu'il y a rupture de la convention d'épandage (retrait d'un agriculteur), une analyse « post dernier épandage » est effectuée sur les paramètres valeur agronomique et ETM pour garantir la conformité de la parcelle.
- Suivi agronomique annuel des sols : afin de conseiller au plus juste les agriculteurs utilisateurs de digestats, des analyses portant sur les paramètres agronomiques (notamment reliquats azotés sortie d'hiver, P et K) seront réalisées chez chaque agriculteur ayant mis une parcelle à disposition pour l'épandage dans l'année considérée.

ÉTUDE D'INCIDENCE DU PLAN D'ÉPANDAGE ET COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

1 ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET

1.1 Intégration dans le paysage

L'épandage agricole est une pratique courante. Pour l'agriculteur, l'épandage sur les terres cultivées a toujours été le meilleur moyen de tirer parti des déjections animales.

Les épandages de matières fertilisantes s'intègrent dans le paysage au même titre que celui des déjections animales et autres sous-produits : lisiers, fumiers, composts, vinasses, digestats liquides/solides, boues de stations d'épuration ...

Le matériel utilisé pour l'épandage est un matériel couramment utilisé par les exploitations agricoles. Les épandages réalisés par la SAS METHAGASE se substitueront à des épandages d'engrais minéraux ou organiques déjà existants au sein de ces exploitations.

L'activité d'épandage est sans effet sur le paysage environnant.

1.2 La faune et la flore

L'épandage des matières fertilisantes sur les terrains agricoles respecte les périodes définies dans le programme d'actions du département concerné et le programme d'action national. L'épandage intervient sur les parcelles régulièrement exploitées, principalement :

- En été, après la moisson pour le colza et les épandages avant couvert précédent des cultures de printemps,
- Au printemps, sur céréales à paille d'hiver, betterave.

Le matériel utilisé permet l'apport d'une dose régulièrement répartie sur la parcelle.

Il n'y aura pas de ruissellement, ni d'épandage en dehors de la parcelle culturale. En conséquence, cette pratique agricole n'a pas d'incidence :

- Sur les zones de refuge pour la faune, tels que les bosquets et les bois,
- Sur la flore environnante.

1.3 Les espaces naturels

L'épandage intervient sur les parcelles régulièrement exploitées, principalement :

- En été, après la moisson pour le colza et les épandages avant couvert précédent des cultures de printemps,
- Au printemps, sur céréales à paille d'hiver, betterave.

L'épandage n'est pas une activité de nature à affecter les habitats ou la vie de la faune et la flore.

Le projet n'aura pas d'impact sur les espaces naturels et ZNIEFF présents dans le périmètre d'étude.

1.4 Zone Natura 2000

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans une zone Natura 2000, le site le plus proche de la zone d'étude est la ZSC « Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine » (FR1100800) limitrophe de l'une des parcelles du plan d'épandage.

Comme précisé au paragraphe 1.5.1 les espèces identifiées sur le site Natura 2000 ne sont pas compatibles avec des terres cultivées. L'épandage étant réalisé uniquement sur des zones cultivées, il sera sans impact sur les zones Natura 2000.

Le projet n'aura pas d'impact sur les zones Natura 2000.

1.5 Sol

Les épandages d'effluents à teneurs élevées en certains éléments tels que le sodium, peuvent déstructurer un sol en agissant sur la stabilité du complexe argilo-humique. Les matières fertilisantes ne présentent pas ce risque.

Les épandages d'effluents à teneurs élevées en éléments traces métalliques et composés traces organiques peuvent polluer le sol. Les teneurs en éléments traces indésirables des matières fertilisantes sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Les outils utilisés pour l'épandage peuvent provoquer un tassement mécanique des premiers horizons du sol. Les sols limoneux sont plus particulièrement sensibles à ce risque de tassement. Ainsi, il est préconisé :

- D'utiliser des outils équipés de pneus basse pression,
- De réaliser les épandages sur des sols de bonne portance.

1.6 Eau

1.6.1 Impact sur la qualité des eaux

Le plan d'épandage respecte les distances réglementaires relatives aux captages, piscicultures, cours d'eau et plans d'eau.

Les recommandations du plan d'épandage évitant toute sur-fertilisation (fertilisation raisonnée) seront respectées : doses, périodes d'interdiction.

La filière de valorisation agricole accompagnée d'un suivi agronomique n'a pas d'impact significatif sur la qualité des eaux souterraines ou de surface.

1.6.2 Risque d'érosion

L'érosion est un phénomène qui apparaît en fonction des précipitations, de la capacité de rétention en eau du sol, de la perméabilité du sol et de la pente du terrain.

Lors de fortes pluies, le ruissellement entraîne des particules en suspension contenant notamment du phosphore et de l'azote (risque d'eutrophisation).

Compte tenu de l'environnement et du périmètre d'épandage (terrains à forte pente exclue, sol non saturé en eau en période d'épandage) et des doses d'apport, les phénomènes d'érosion liée aux épandages sont très faibles. Un diagnostic érosif joint en annexes a été réalisé.

1.6.3 Risque de lessivage

Les contraintes majeures sont liées à l'hydromorphie dans les sols. Celle-ci diminue la capacité épuratoire du sol et limite l'accès aux parcelles en période humide.

Les risques de pollution sont liés au lessivage des anions (nitrates) en zone de drainage, à l'écoulement hypodermique et à l'érosion des sols à forte pente.

Pour limiter ce risque, il convient donc de respecter les règles suivantes qui répondent à un souci de préservation de la ressource en eau :

- Épandage et irrigation à proscrire sur sol restant nu,
- Suivi agronomique des reliquats azotés.

Les parcelles sur le périmètre d'épandage ayant un sol très hydromorphe ou une forte pente (>15 %) ont été exclues. Les sols dont la pente est moyennement forte (>7 % et éloignées des cours d'eau) ou dont le sol est légèrement hydromorphe ne sont épandables qu'en période de proche de déficit hydrique. Par conséquent, le risque de lessivage est limité.

1.6.4 Risque d'inondation

Plusieurs risques sont encourus pendant les inondations, à savoir l'érosion due à la décrue et le lessivage dit *per ascensum*.

Les zones inondables recensées sur le plan d'épandage correspondent à des crues hivernales de grands cours d'eau.

Les parcelles situées en zones inondables seront épandues hors des périodes à risques.

1.7 Les bruits

Les émissions sonores induites par l'activité sont limitées à :

- La circulation du tracteur attelé au matériel d'épandage : dans la parcelle agricole et sur les axes de circulation pour aller d'une parcelle à une autre,
- La circulation des camions qui alimentent le matériel,

Le matériel utilisé est conforme à la réglementation sur le bruit : Code de la route et Code de l'environnement qui réglementent le bruit des véhicules et de leurs échappements.

La circulation se fera essentiellement en dehors des zones agglomérées sur des axes ouverts à la circulation routière et agricole.

1.8 Circulation des véhicules

Les voies de transport sont les routes nationales, départementales, communales et des chemins ruraux. Certaines ont des limitations de tonnage qu'il conviendra de respecter pour les outils de transport des matières fertilisantes.

Le site est desservi par la D145 reliant Angerville à Cerny. Cet axe sera l'axe principal pour desservir le secteur Est. Pour les autres secteurs, la D957 permettra de rejoindre les axes suivants :

- la N20 pour desservir le secteur Nord,

- la D49 pour desservir le secteur Ouest.

D'après la carte du trafic, les comptages sur les routes départementales D145 et N20 sont les suivants :

Route	2018		Impact du projet sur le trafic PL	Impact du projet sur le trafic total
	Véhicules	Dont PL		
D145	1 846	120	6 %	0,38 %
N20	15 514	5 213	0,13 %	0,05 %

En considérant le trafic journalier moyen engendré par le projet (7 camions ou tracteurs par jour), l'augmentation du trafic routier représente une augmentation du trafic de poids lourds de maximum 6 %. L'augmentation de trafic généré par le projet sur le trafic total de véhicules est au maximum de 0,38 %. Le projet entraînera une légère augmentation du trafic sur les routes départementales proches du projet. La capacité de ces axes est adaptée au trafic envisagé.

Le trafic sur les autres voiries sera optimisé, les trajets des camions et équipements d'épandages seront regroupés pour les parcelles de différents exploitants. Les stockages déportés de digestat liquide permettront de lisser le trafic sur l'année et non de le concentrer sur les périodes d'épandage.

La circulation engendrée par le projet reste faible, la capacité des axes est compatible avec la circulation engendrée par le projet.

Le trafic est compatible avec les axes de circulation.

2 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR

2.1 Plan national de prévention des déchets

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 a été soumis à la consultation de décembre 2013 à février 2014. Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le plan comprend :

- Les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets ;
- L'inventaire des mesures de prévention mises en œuvre ;
- Une évaluation de l'impact de ces mesures sur la conception, la production et la distribution de produits générateurs de déchets, ainsi que sur la consommation et l'utilisation de ces produits ;
- L'énoncé des mesures de prévention qui doivent être poursuivies et des mesures nouvelles à mettre en œuvre ;
- La détermination des situations de référence, des indicateurs associés aux mesures de prévention des déchets et la méthode d'évaluation utilisée.

Toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux) et tous les acteurs économiques (ménages, entreprises, administrations) sont ciblés, précise le ministère. Le plan couvre treize axes stratégiques, déclinées en 55 actions, touchant des thèmes comme la responsabilité élargie des producteurs (REP), l'obsolescence programmée, la prévention des déchets de BTP ou les biodéchets.

Le plan s'inscrit dans le contexte de la directive cadre sur les déchets qui impose à chaque État membre de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Le projet est compatible avec le plan national de prévention des déchets.

2.2 Plan régional de prévention et de gestion des déchets

La loi Notre d'août 2015 a confié aux Régions la compétence de planification de la prévention des déchets, avec la mission de bâtir un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) incluant notamment un schéma régional en faveur de l'économie circulaire. Le PRPGD répond, à l'échelle du territoire régional, aux exigences réglementaires européennes et nationales sur la prévention et la gestion des déchets.

Il permet de mieux coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes du domaine de la prévention et de la gestion des déchets. Le plan de la région Ile de France a été approuvé le 21 novembre 2019.

Ce plan s'intéresse à tous les déchets quels que soient leurs producteurs ou leur type. Il se décline en 9 orientations :

- lutter contre les dépôts sauvages, les mauvaises pratiques et les sites illicites,
- assurer la transition vers une économie circulaire,
- assurer une mobilisation générale pour réduire la production de déchets,
- mettre le cap sur le zéro déchet valorisable enfoui,
- relevé le défi du recyclage matière et organique,
- optimiser la valorisation énergétique,

- mettre l'économie circulaire au cœur des grands chantiers franciliens,
- réduire la nocivité des déchets dangereux,
- prévenir et gérer les déchets de situation exceptionnelle.

Le projet de la SAS METHAGASE est cohérent et compatible avec les objectifs du PRPGD précités car :

- il offre une capacité de gestion des déchets organiques générés localement et une valorisation de proximité pour ces matières,
- il propose une capacité de traitement de déchets innovante supplémentaire et complémentaire des installations existantes sur le territoire,
- il met en œuvre un procédé naturel de fermentation qui permet de traiter les matières organiques, en produisant une énergie renouvelable sous forme de biogaz qui sera utilisée localement, et une matière organique stabilisée valorisable en amendement organique et fertilisant d'origine renouvelable auprès de l'agriculture,
- il s'inscrit dans une démarche territoriale globale, avec des retombées directes sur les acteurs locaux.

Le projet est compatible avec le plan régional de prévention des déchets.

2.3 Le SDAGE et le SAGE

Le plan d'épandage est compatible avec les objectifs du SDAGE Seine-Normandie. Il contribue aux efforts de dépollution dans le sens où le sol participe à l'élimination des éléments contenus dans le digestat. Les parcelles du plan d'épandage sont situées dans le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

Il respecte le milieu naturel et les aquifères présents en tenant compte de la qualité des sols en place, en limitant les risques de lessivage des nitrates par des apports de doses raisonnées et des périodes d'apport choisies.

Le suivi agronomique mis en place permet de suivre le respect de la bonne pratique de l'épandage afin de préserver le milieu naturel.

La compatibilité avec le SDAGE et le SAGE a été vérifiée dans le chapitre précédent « Contexte réglementaire »

2.4 Programme d'action nitrate

L'activité de méthanisation générera environ 17 591 tonnes de digestat liquide et 2 174 tonnes de digestat solide. Ceux-ci seront valorisés par épandage agricole. Cette valorisation fait l'objet d'un plan d'épandage, conforme à la réglementation, notamment aux programmes d'actions régional et national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.

2.5 Plans de gestion des risques d'inondation

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans une zone d'inondation.

2.6 Schéma régional climat air énergie (SRCAE)

Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Responsabiliser et éduquer à des comportements et une consommation durable,
- Promouvoir et former aux métiers stratégiques de la transition énergétique,
- Actionner les leviers techniques et financiers pour une diffusion des meilleures solutions d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de polluants,
- Aménager le territoire et favoriser les nouvelles mobilités,
- Favoriser les mutations environnementales de l'économie régionale,
- L'innovation pour relever le défi énergétique et climatique,
- Développer les énergies renouvelables et les matériaux bio-sourcés,
- Anticiper l'adaptation au changement climatique,
- Assurer le suivi et l'évaluation du SRCAE.

Le SRCAE d'Île-de-France a été arrêté par le Préfet de région le 14 décembre 2012, après approbation par le Conseil régional.

Le projet de METHAGASE est en accord avec les orientations définies dans le SRCAE. L'objectif est d'atteindre les 11 % d'énergie renouvelable dans la consommation en énergie finale à l'horizon 2020. Le projet permet notamment d'accroître la production d'énergie renouvelable.

3 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

3.1 Présentation

Ces mesures concernent prioritairement la protection des eaux et le suivi des sols.

Malgré les faibles risques, différentes mesures ont été prises afin d'éviter tout risque de pollution des eaux. Le **plan d'épandage** a notamment permis :

- De **recenser l'ensemble des captages AEP** : les périmètres de protection sont pris en compte,
- De définir les doses d'apport pour une utilisation raisonnée.

Par ailleurs, avant les épandages, un planning réunira toutes les informations permettant de juger de la capacité d'épandage de chaque parcelle. Cette opération de contrôle sera réalisée dans le cadre du **suivi d'exploitation**.

En termes de contrôle analytique, le **suivi** garantira :

- Des **analyses régulières des matières fertilisantes**,
- Un **conseil spécifique de fertilisation** à la parcelle pour les utilisateurs,
- Des **analyses physico-chimiques** des sols récepteurs.

Le détail des protocoles de suivi d'exploitation et du suivi et auto-surveillance des épandages a été exposé précédemment.

Le nombre d'analyses de matières fertilisantes ainsi que les déterminations effectuées garantissent tout risque de pollution.

De même, les cahiers d'épandage des matières fertilisantes permettent de bien contrôler le flux.

3.2 Pollution de l'air

Les véhicules utilisés pour le transport et l'épandage sont soumis au contrôle technique réglementaire.

3.3 Bruits et vibrations

Les bruits sont limités au déplacement, des tracteurs et des engins d'épandage. Ces bruits sont insignifiants en zones de culture. Par ailleurs, en limite d'agglomération, le respect des distances réglementaires d'épandage (15 mètres des habitations en cas d'enfouissement direct), est une mesure supplémentaire qui contribuera à limiter les nuisances sonores.

3.4 Déchets

L'activité ne génère aucun déchet.

3.5 Transport et approvisionnement

Les matériels utilisés pour le transport et l'épandage se conformeront aux règles du Code de la route et de sécurité qui leur sont propres.

3.6 Sols

Le recyclage agricole des matières fertilisantes contribue à l'irrigation et à la fertilisation des plantes.

La mise en place d'un suivi d'exploitation permet de contrôler les flux. Le suivi et auto-surveillance des épandages permettent quant à lui de fournir aux agriculteurs des conseils en fertilisation complémentaire par l'intermédiaire des analyses régulières des matières fertilisantes et des sols.

CONCLUSION

La présente étude a démontré la faisabilité du projet de méthanisation de la SAS MTHAGASE sur le territoire de la commune de Angerville (91), au lieu dit Pièce du Bois des Pointes - D145.

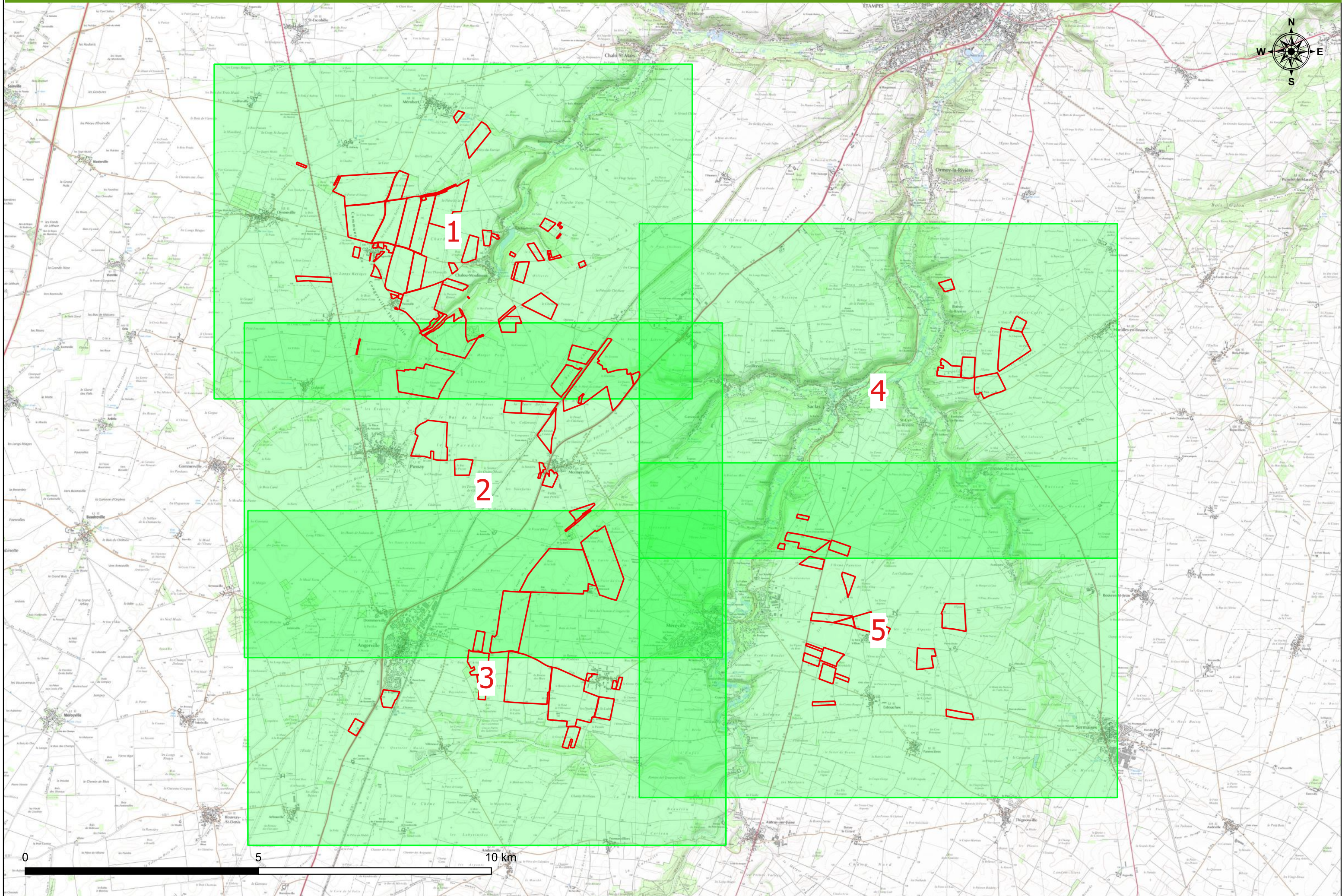
Le digestat co-produit de l'activité présente une valeur fertilisante intéressante, et constitue à ce titre un fertilisant organique valorisable par épandage.

Le projet ne présente pas d'incidence notable sur l'environnement et est compatible avec les plans et programmes en vigueur sur le territoire.

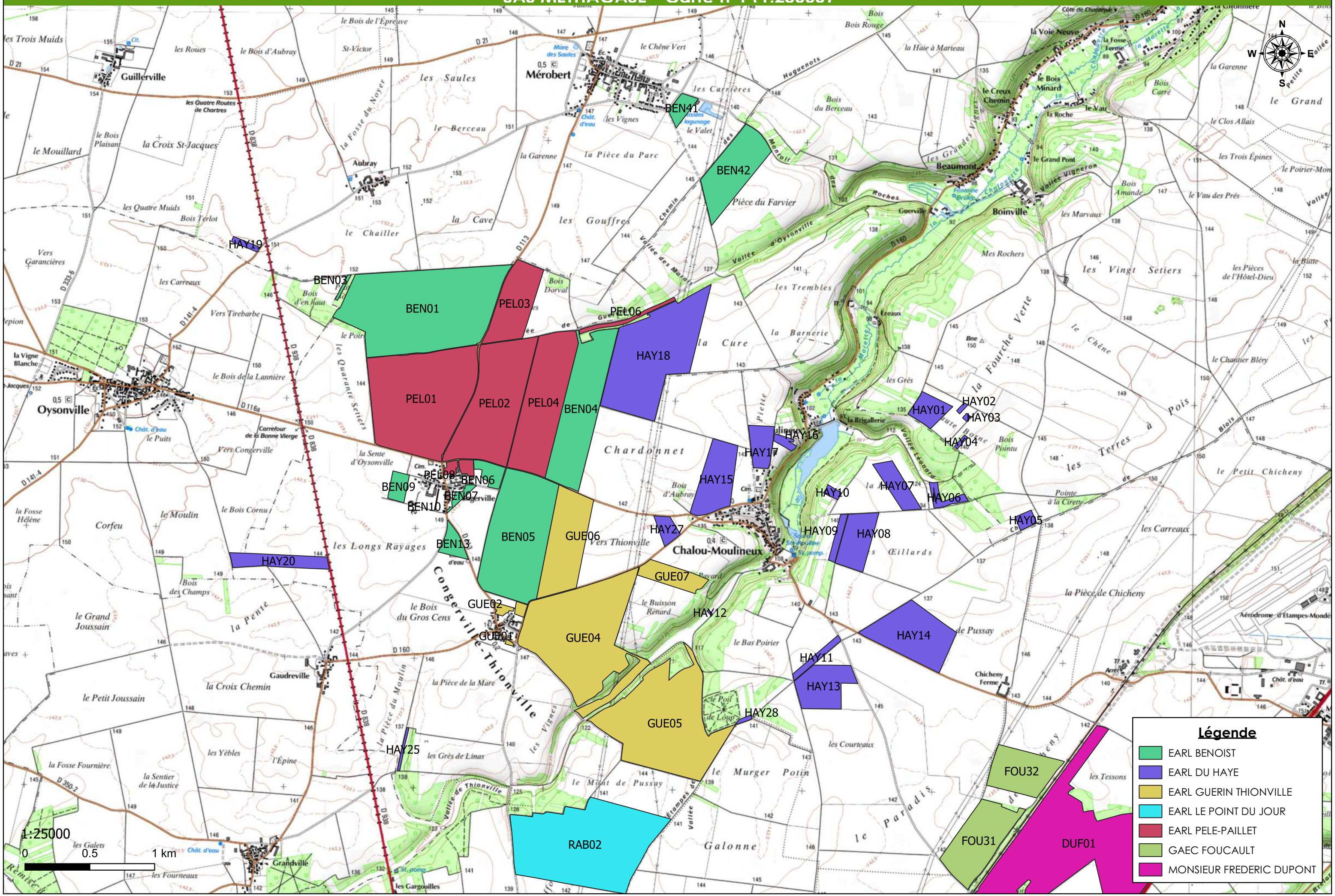
ANNEXES

ANNEXE 1 : CARTES DE LOCALISATION

Plan d'assemblage des cartes de localisation (1:70000) - SAS METHAGASE



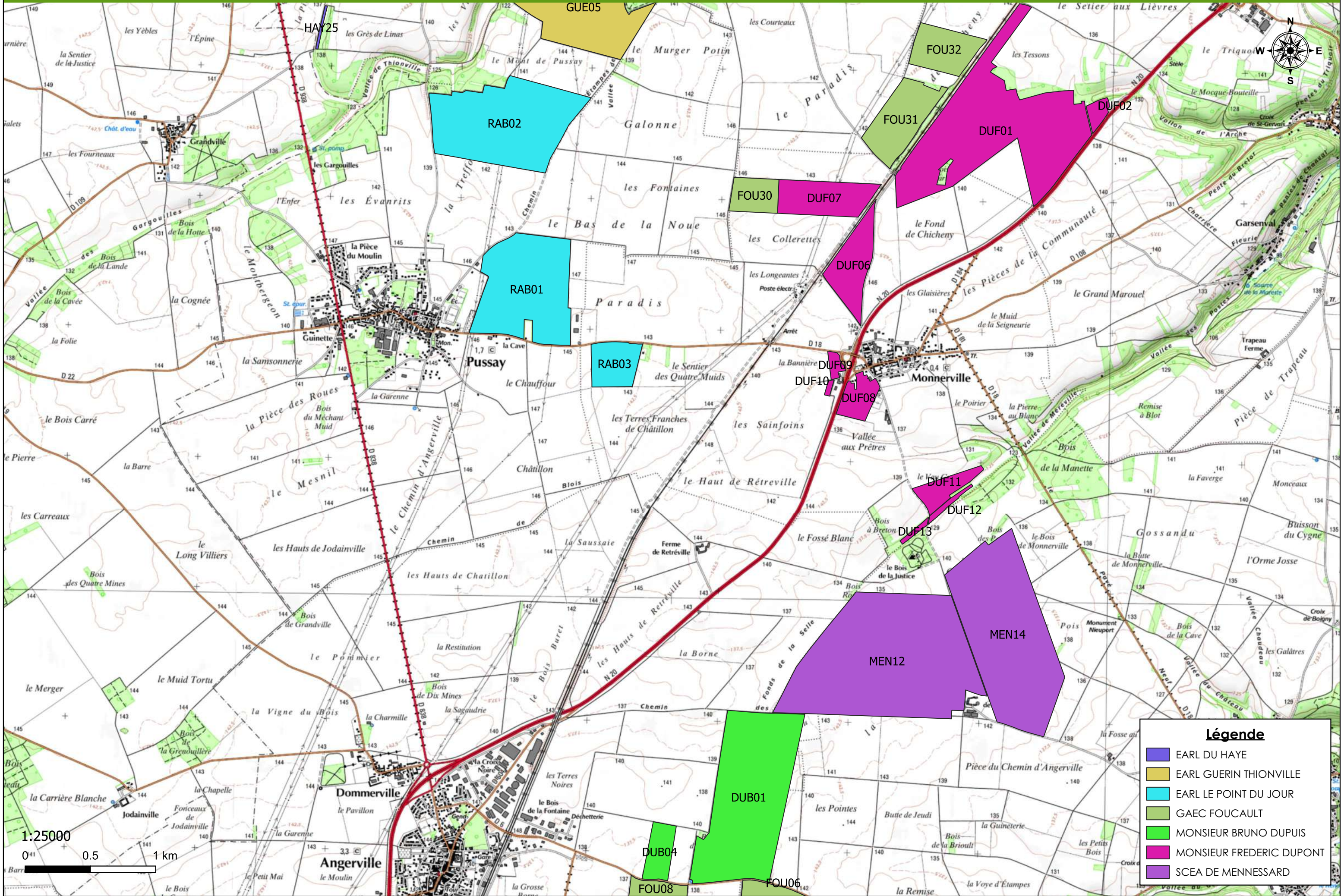
Cartes de localisation - SAS METHAGASE - Carte n°1 (1:25000)



Légende	
■	EARL BENOIST
■	EARL DU HAYE
■	EARL GUERIN THIONVILLE
■	EARL LE POINT DU JOUR
■	EARL PELE-PAILLET
■	GAEC FOUCAULT
■	MONSIEUR FREDERIC DUPONT

1:25000
0 0.5 1 km

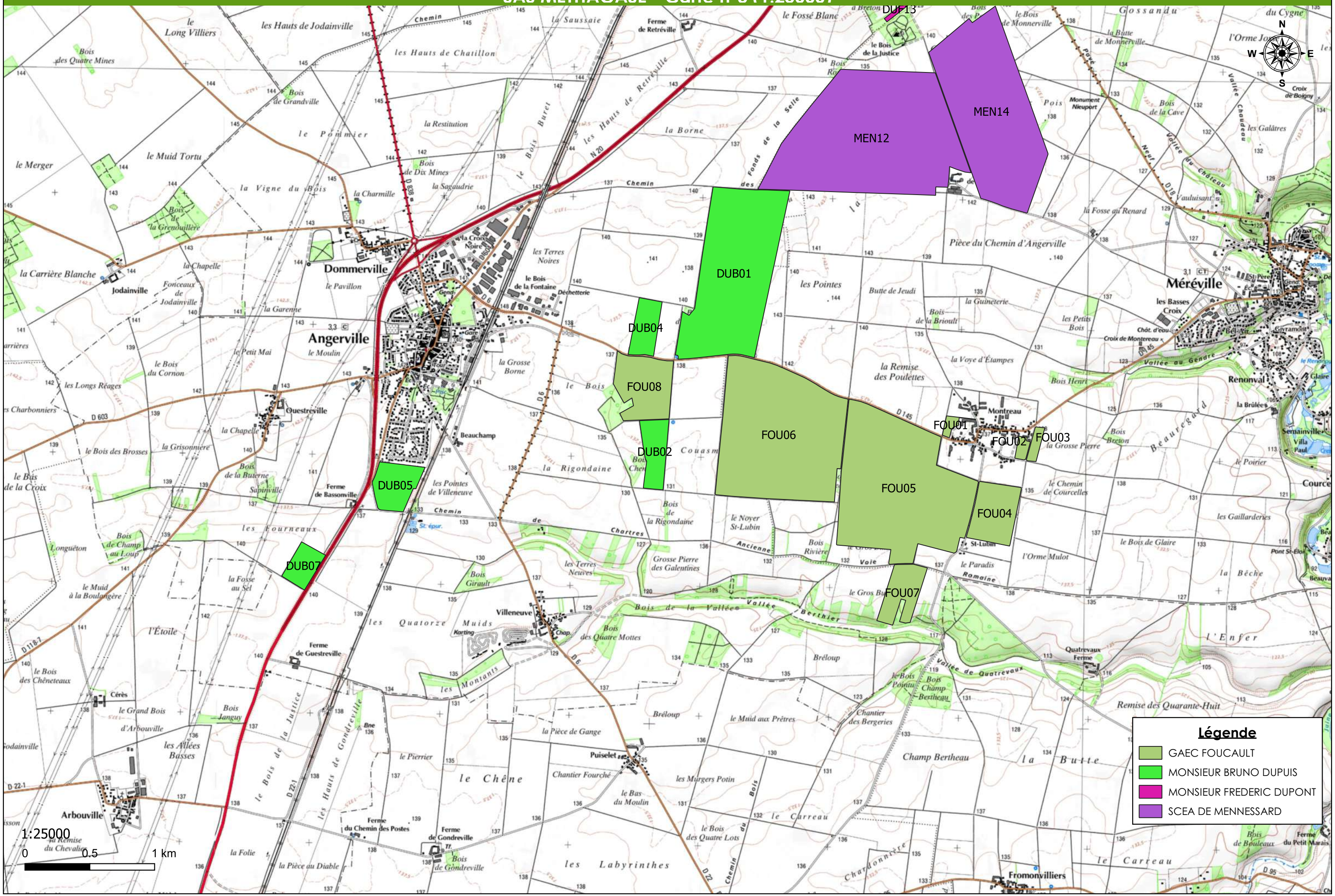
Cartes de localisation -
SAS METHAGASE - Carte n°2 (1:25000)



Légende

- EARL DU HAYE
- EARL GUERIN THIONVILLE
- EARL LE POINT DU JOUR
- GAEC FOUCAULT
- MONSIEUR BRUNO DUPUIS
- MONSIEUR FREDERIC DUPONT
- SCEA DE MENNESSARD

Cartes de localisation -
SAS METHAGASE - Carte n°3 (1:25000)

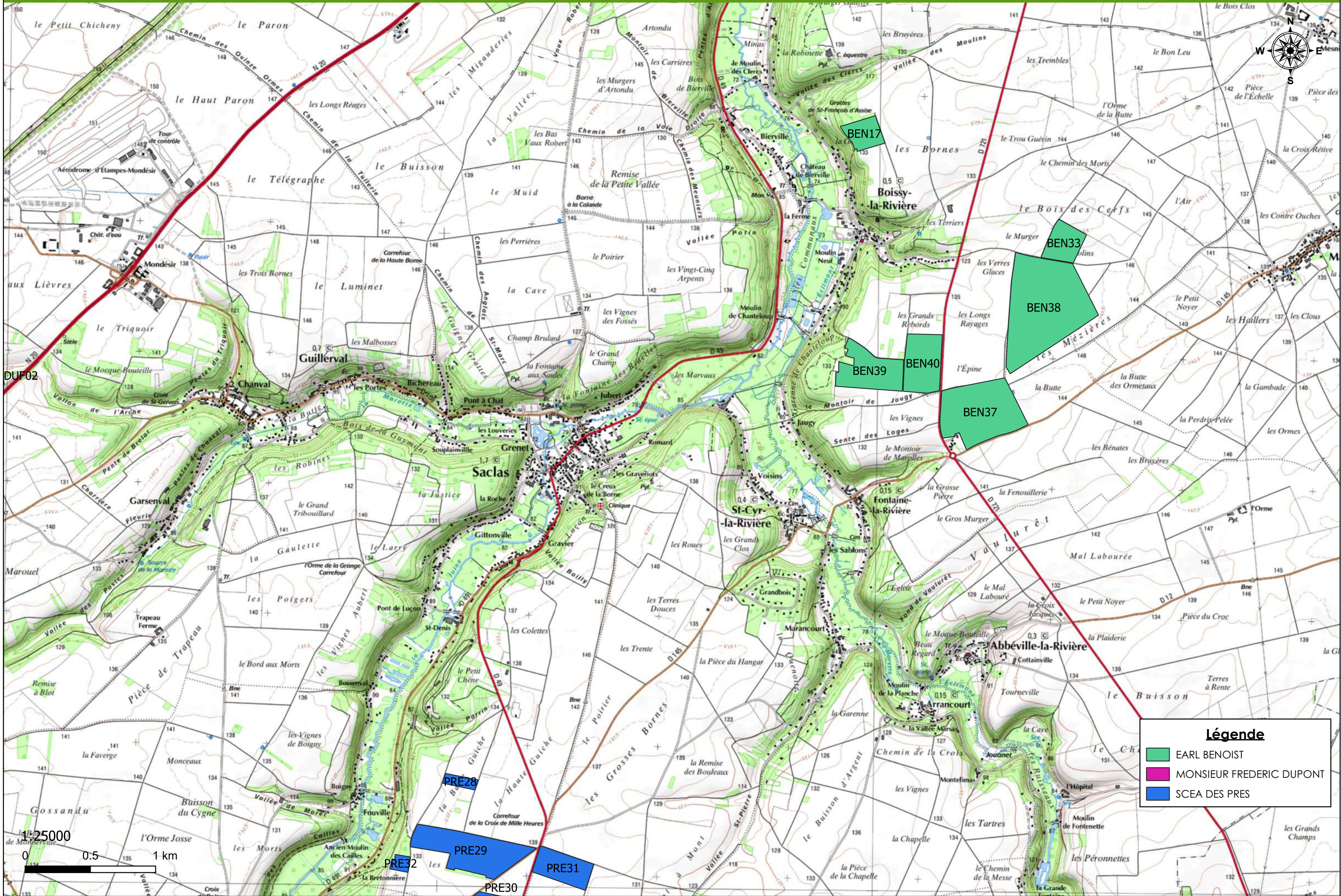


Légende

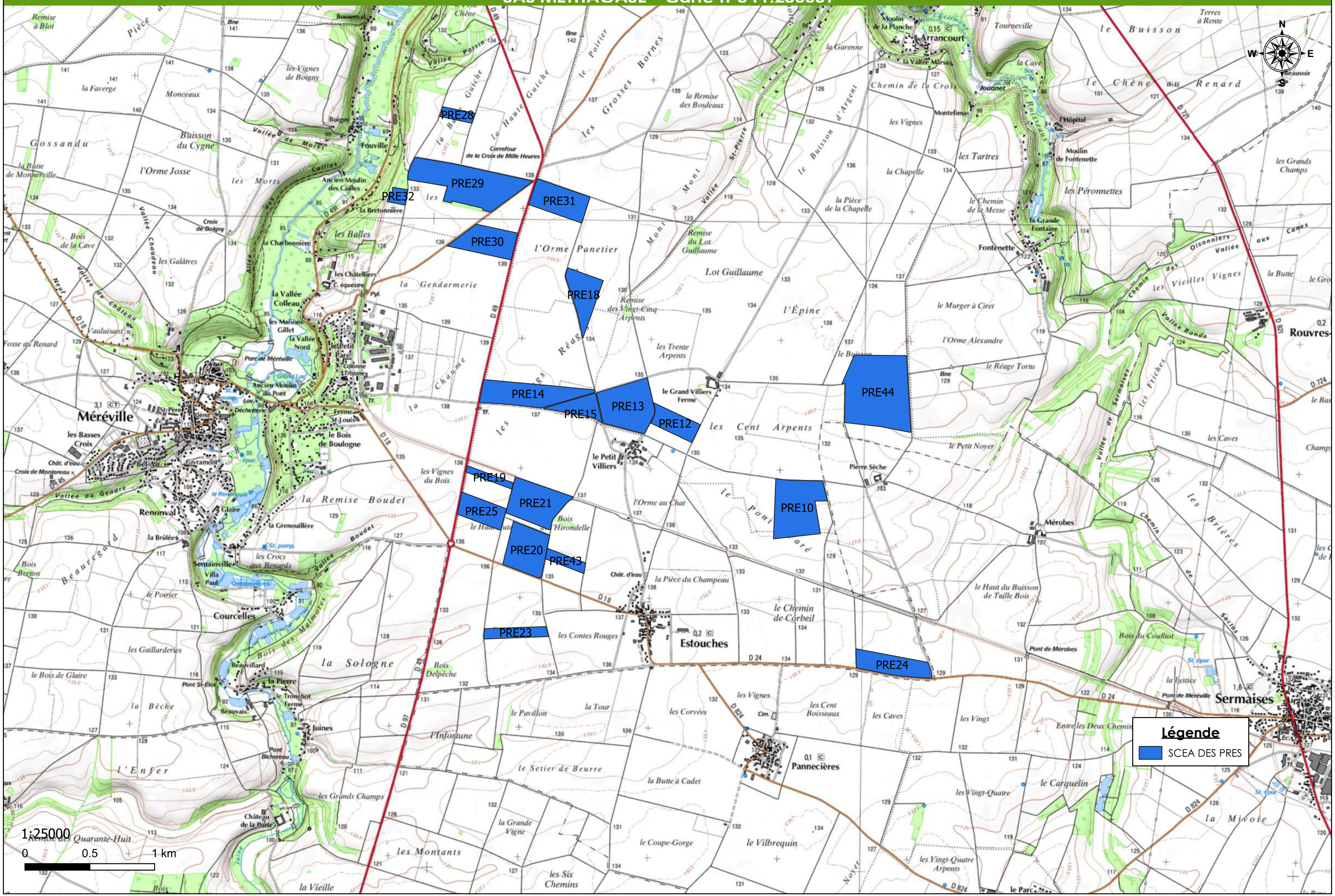
Light Green	GAEC FOUCAULT
Bright Green	MONSIEUR BRUNO DUPUIS
Pink	MONSIEUR FREDERIC DUPONT
Purple	SCEA DE MENNESSARD

1:25000
0 0.5 1 km

Cartes de localisation -
SAS METHAGASE - Carte n°4 (1:25000)

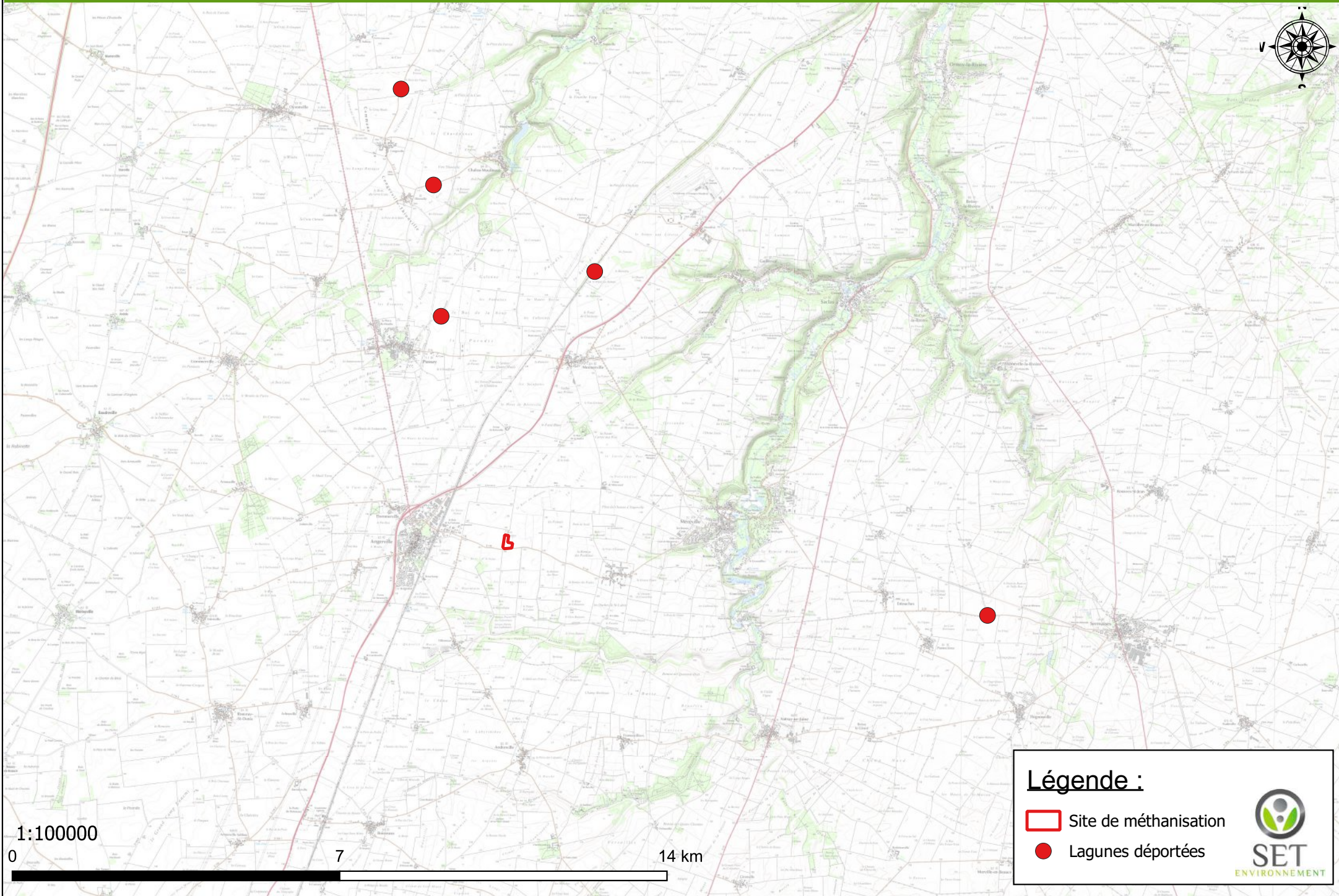


Cartes de localisation -
SAS METHAGASE - Carte n°5 (1:25000)



ANNEXE 2 : CARTE DE LOCALISATION DES STOCKAGES DÉPORTÉS

SAS METHAGASE - Carte de localisation des lagunes déportées



ANNEXE 3 : CONVENTIONS D'ÉPANDAGE

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>SCEA de Flemonaard</i> Adresse : <i>Ferme de Flemonaard</i> Représentée par <i>91660 NEREVILLE</i> <i>JC COISNON</i>

Étant préalablement exposé que :

- ⑩ Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- ⑩ L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 136 ha 33).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de .3. années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

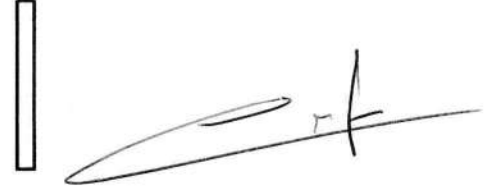
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à *Traiville* le *1^{er} octobre 2021* en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a horizontal line and a vertical stroke, positioned to the right of a vertical rectangular box.A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a horizontal line and a vertical stroke, positioned to the right of a vertical rectangular box.

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>SCEA des Prés</i> Adresse : <i>Le Petit Villiers</i> Représentée par <i>31660 Le Traitillais</i>

Étant préalablement exposé que :

- ⑩ Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- ⑩ L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de *171 ha 70*.

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de .3. années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

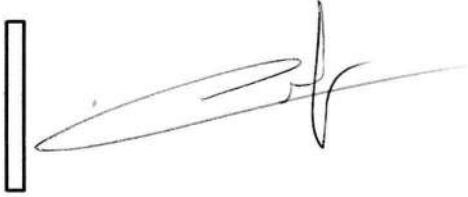
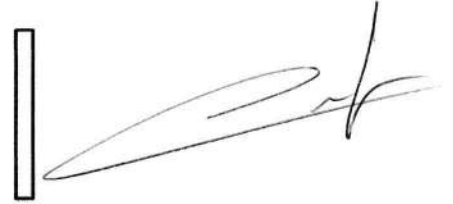
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à Quiville le 1^{er} octobre 2021 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

A handwritten signature in black ink, written over a vertical rectangular line. The signature is stylized and appears to be a cursive name.A handwritten signature in black ink, written over a vertical rectangular line. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISON	Nom : Adresse : Représentée par EARL LE POINT DU JOUR Société Civile au capital de 300.000€ 8 Place du Carouge - 91740 PUSSAY Tél. 01 64 95 29 47 - Port. 06 07 40 49 63 RCS EVRY: 503 083 453 SIRET 503 083 453 00012 - FR 17 503 083 453 <i>M^r RABIER VICTOR</i>

Étant préalablement exposé que :

⑩ Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.

⑩ **L'utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de ~~12~~ 12 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à PUSSAY..... le 20/03/2021 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



EARL LE POINT DU JOUR
Société Civile au capital de 300.000€
8 Place du Carouge - 91740 PUSSAY
Tél. 01 64 95 29 47 - Port 06 07 40 49 63
RCS EVRY: 503 083 453
SIRET 503 083 453 00012 - FR 17 503 083 453

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>BG VOISST GABR DU HAYE</i> Adresse : <i>9 Rue du Haye' 91740 CONGERVILLE</i> Représentée par <i>Antoine Boncist</i>

Étant préalablement exposé que :

- ⑩ Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- ⑩ L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 1,17ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3. années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduc.

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à Congerville.....le 01/11/2022..... en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

1




CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : GABRIEL BENOIST Adresse : 9 Rue du Hage Représentée par Antoine BENOIST

Étant préalablement exposé que :

- ⑩ Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- ⑩ L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 4,85 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

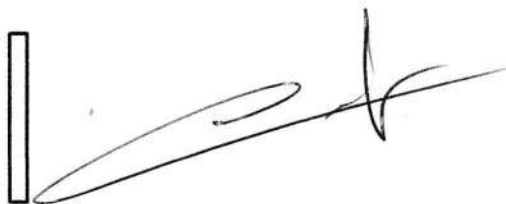
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à Guiribé le 21/9/2021 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

A handwritten signature in black ink, written over a vertical rectangular line. The signature is stylized and appears to be a cursive name.A handwritten signature in black ink, written over a vertical rectangular line. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : Dupont Frédéric Adresse : 35 grande rue 91930 Monneville Représentée par Dupont Frédéric

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 14,7 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats devraient dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage. En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues. La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement. Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité. Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

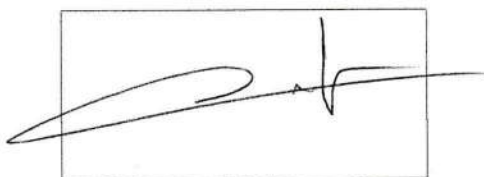
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait àNonneville.....le ..21/19/2021... en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>ETRE Peli Pallet</i> Adresse : <i>2 rue des muids</i> Représentée par <i>91740 Angerville</i> <i>Peli Alvarache</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de $1,3$ ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à ...Weyville.....le ..5/29/2021...

en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <u>EARL GUERIN THIONVILLE</u> Adresse : <u>15 rue des Grès 91740 Congerville-Thionville</u> Représentée par <u>Thierry GUERIN</u>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 146,6 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles

dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

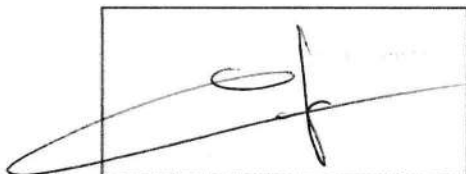
Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait àMéséville.....le 26. Août 2021 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

SAS METHAGASE – Convention d'épandage – Page 1/2



EARL GUERIN THIONVILLE
Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
Société Civile au capital de 250.000 €uros
15, rue des Grès
91740 CONGERVILLE-THIONVILLE
Evry RCS 487 885 055
TVA Intracommunautaire FR 61 487 885 055

CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>GARE FOUCAULT</i> Adresse : <i>DOMPREM 91660 DÈREUILLE</i> Représentée par <i>ERIC FOUCAULT</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- L'**utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de *280* ha *31* (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage.

En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues.

La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de .3. années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

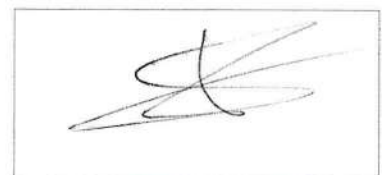
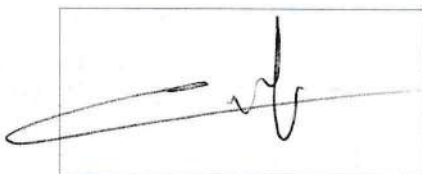
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à *Le Néerilloir* le *06/09/21* en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



CONTRAT DE CONVENTION D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT ISSU D'UNE UNITE DE MÉTHANISATION

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS METHAGASE Adresse : Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE Immatriculée au RCS de Evry sous le numéro B 878 983 972 Représentée par M. Jean-Claude COISNON	Nom : <i>DUPUIS Bruno</i> Adresse : <i>14 rue Rousseau</i> Représentée par <i>91670 Angerville</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la SAS METHAGASE.
- **L'utilisateur** souhaite épandre ces digestats sur les terres agricoles qu'il exploite dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

Les terrains mis à disposition par l'**utilisateur** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de ~~100~~ ha ¹⁵ (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitué à l'**utilisateur** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1 – ORIGINE ET NATURE DES DIGESTATS

Le présent contrat concerne la valorisation agricole des digestats de l'usine de méthanisation de la société SAS METHAGASE. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des matières végétales agricoles et d'industrie agro alimentaire.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Le digestat extrait du méthaniseur sera analysé sur les éléments de caractérisations de la valeur agronomique conformes aux prescriptions de l'arrêté du 02/02/1998 et du Code de l'environnement concernant la valorisation agricole de déchets. Ils respectent notamment les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et composés traces organiques (CTO). La société demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

ARTICLE 3 – ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR

Le producteur de digestat est responsable de la qualité du produit. Il garantit leur conformité vis-à-vis des spécifications réglementaires.

Le producteur de digestat établit avec l'utilisateur et lui communique un programme prévisionnel d'épandage conforme à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 12/08/2010.

Le producteur de digestats s'engage à réaliser la mise en œuvre et l'auto surveillance des épandages conformément à la réglementation en vigueur.

Le producteur de digestats s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques du digestat. Les résultats des analyses du produit seront communiqués à l'utilisateur.

Au cas où les concentrations en éléments traces métalliques et composés traces organiques des digestats viendraient à dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur, le producteur de digestats s'engage à les faire éliminer à ses frais.

ARTICLE 4 – ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR

L'utilisateur donne son accord au producteur de digestats pour intégrer exclusivement au plan d'épandage les parcelles dont la liste est annexée au présent contrat. L'utilisateur s'engage à informer le producteur, ou le prestataire chargé de la mise en œuvre de la filière d'épandage, de toute modification du parcellaire mis à disposition pour l'épandage (vente, échange de parcelles...).

ARTICLE 5 : ÉPANDAGE

Les périodes d'épandage sont définies en fonction des souhaits de l'agriculteur, de la réglementation en vigueur, de la nature des sols (classe d'aptitude à l'épandage 1 et 2), des cultures et du matériel d'épandage. En tout état de cause, pour veiller à la protection de l'environnement, les doses sont limitées par le producteur de digestat pour éviter toute sur-fertilisation sur les parcelles épandues. La fertilisation complémentaire à assurer sera calculée et indiquée à l'agriculteur.

ARTICLE 6 : TENUE D'UN CAHIER D'ÉPANDAGE

Une comptabilité précise des volumes et des parcelles épandues sera établie et consignée sur un cahier d'épandage. Le producteur de digestat s'engage à fournir les informations nécessaires à la tenue du cahier. Ce cahier permettra de renseigner les agriculteurs sur les apports que reçoit chaque parcelle. Il servira en outre pour tout contrôle de l'administration.

ARTICLE 7 – DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat entre en vigueur à la date de sa signature par les deux parties. Il demeure valable pour une durée de 3 années. Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant la date de renouvellement.

Il peut être résilié de plein droit et à tout moment par l'utilisateur en cas de cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité. Il peut être également résilié de plein droit par le producteur de digestats en cas de modification de la filière de traitement ou de cessation d'activité.

Si pour des raisons réglementaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le présent contrat deviendrait caduque.

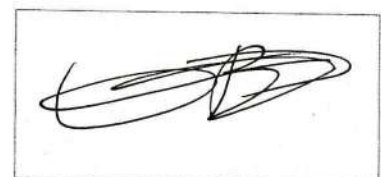
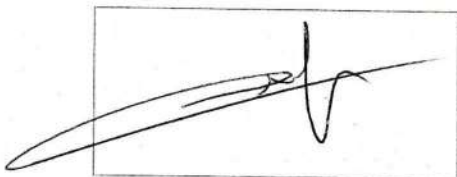
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à Amgenville.....le 06/09/21..... en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



ANNEXE 4 : DÉNONCIATION CONVENTIONS D'ÉPANDAGE

DUPUIS Bruno

14 rue rousseau

91670 ANGERVILLE

Tel : 01.64.95.19.73

Port : 06.12.99.79.33

Mail : bdupui@aol.com

DDT 91

Service assainissement

Mr LAGRANGE Denis

Objet : Sortie du plan d'épandage des boues de la station d'épuration d'Angerville
Ref : FF/2018-292

Angerville, le 21 mars 2022

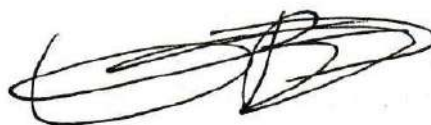
Mme OSSELIN et Mr LAGRANGE,

Par ce courrier, je souhaite vous informer que mon exploitation se retire à compter de ce jour du plan d'épandage des boues de la station d'épuration d'Angerville.

Vous trouverez en annexe, le détail des parcelles concernées par ce plan d'épandage.

Je vous prie d'agréer, Madame et Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Bruno DUPUIS

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'BDUPUIS', written in a cursive style with several loops and a long horizontal stroke at the end.

EARL BENOIST

LE 15/03/2022

EARL DU HAYE

9 rue du Hayé

91740 CONGERVILLE THIONVILLE

BIONERVAL

Rue de la sablière

91150 ETAMPES

Objet : Résiliation convention d'épandage

Madame, Monsieur,

Je soussigné Antoine BENOIST, gérant de EARL BENOIST et EARL DU HAYE, demande la suppression de l'intégralité de mes parcelles situées dans l'Essonne du plan d'épandage de digestat du site de méthanisation BIONERVAL basé à ETAMPES.

Une copie du présent courrier est adressée à la Préfecture du département

Veuillez recevoir, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

Antoine BENOIST

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Antoine BENOIST', written over a horizontal line.

EARL Le Point du Jour

Victor RABIER

8 Place du Carouge

91740 PUSSAY

REFOOD BIOGAZ BIONERVAL

Rue de la Sablière

91150 ETAMPES

Pussay, le 8 mars 2022


Madame Monsieur

Je, soussigné Victor RABIER gérant de l'EARL du Point du Jour, demande par la présente, la suppression de l'intégralité de mes parcelles du plan d'épandage de digestat du site de méthanisation REFOOD BIOGAZ BIONERVAL basé à Eampes 91150.

Une copie du présent courrier est adressée à la préfecture de l'Essonne (service environnement).

Le gérant

Victor RABIER

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'V' followed by a horizontal line extending to the right.

EARL GUERIN THIONVILLE
Thierry GUERIN
15, rue des grès
91740 Congerville-Thionville

Le 15 Juin 2021

BIONERVAL
Rue de la sablière
91150 ETAMPES

Objet : Résiliation convention d'épandage

Madame, Monsieur,

Je soussigné Thierry Guérin, gérant de l'EARL GUERIN THIONVILLE, demande la suppression de l'intégralité de mes parcelles du plan d'épandage de digestat du site de méthanisation BIONERVAL basé à Etampes.

Une copie du présent courrier est adressée à la Préfecture du département (Bureau de l'Environnement).

Veuillez recevoir, Monsieur, Madame, mes salutations distinguées.

Thierry GUERIN


EARL GUERIN THIONVILLE
Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
Société Civile au capital de 250.000 €uros
15, rue des Grès
91740 CONGERVILLE-THIONVILLE
Evry RCS 487 885 055
TVA Intracommunautaire FR 61 487 885 055

ANNEXE 5 : FICHER PARCELLAIRE

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épanable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable						
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	GUILLEVAL	89,83	DUF01	88,91		88,91	0,81		0,11			0,92
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	GUILLEVAL	2,80	DUF02	2,8		2,80						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	16,66	DUF06	16,66		16,66						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	18,25	DUF07	18,25		18,25						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	7,52	DUF08	6,43		6,43		1,09				1,09
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	1,81	DUF09	1,72		1,72		0,09				0,09
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	0,49	DUF10	0,49		0,49						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	7,32	DUF11		7,32	7,32						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	1,44	DUF12		1,44	1,44						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT	MONNERVILLE	0,93	DUF13		0,93	0,93						0,00
MONSIEUR FREDERIC DUPONT – Résultats		147,05		135,26	9,69	144,95	0,81	0,00	1,29	0,00	0,00	2,10

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épanable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable						
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	ANGERVILLE	75,30	DUB01	71,6		71,60					3,7	3,70
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	ANGERVILLE	9,31	DUB02	9,24		9,24	0,07					0,07
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	ANGERVILLE	8,13	DUB04	8,13		8,13						0,00
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	ANGERVILLE	10,91	DUB05		10,03	10,03			0,88			0,88
MONSIEUR BRUNO DUPUIS	ANGERVILLE	6,50	DUB07	6,5		6,50						0,00
MONSIEUR BRUNO DUPUIS – Résultats		110,15		95,47	10,03	105,50	0,07	0,00	0,88	0,00	3,70	4,65

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épardable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épardable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épardable						
EARL BENOIST	BOISSY LA RIVIERE	5,57	BEN17		5,57	5,57						0,00
EARL BENOIST	BOISSY LA RIVIERE	7,04	BEN33	7,04		7,04						0,00
EARL BENOIST	BOISSY LA RIVIERE	40,48	BEN38	40,48		40,48						0,00
EARL BENOIST	BOISSY LA RIVIERE	12,27	BEN40		12,27	12,27						0,00
EARL BENOIST	CHALO SAINT MARS	19,03	BEN42	19,03		19,03						0,00
EARL BENOIST	CHALOU MOULINEUX	33,14	BEN04	27,92	5,22	33,14						0,00
EARL BENOIST	CHALOU MOULINEUX	44,18	BEN05	44,18		44,18						0,00
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	69,29	BEN01	45,7	22,52	68,22	0,65		0,42			1,07
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	3,14	BEN06	3,14		3,14						0,00
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	1,25	BEN07	0,22		0,22			1,03			1,03
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	2,83	BEN09	2,79		2,79			0,04			0,04
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	0,10	BEN10	0,02		0,02	0,07		0,01			0,08
EARL BENOIST	CONGERVILLE THIONVILLE	3,25	BEN13	3,15		3,15	0,1					0,10
EARL BENOIST	FONTAINE LA RIVIERE	24,82	BEN37	24,64		24,64			0,18			0,18
EARL BENOIST	FONTAINE LA RIVIERE	13,24	BEN39		13,24	13,24						0,00
EARL BENOIST	MEROBERT	0,46	BEN03		0,46	0,46						0,00
EARL BENOIST	MEROBERT	2,88	BEN41	2,8		2,80			0,08			0,08
EARL BENOIST - Résultats		282,97		221,11	59,28	280,39	0,82	0,00	1,76	0,00	0,00	2,58

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épanable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable						
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	5,09	HAY01		5,09	5,09						0,00
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	0,30	HAY02	0,3		0,30						0,00
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	0,21	HAY03	0,21		0,21						0,00
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	0,35	HAY04	0,35		0,35						0,00
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	1,50	HAY05	1,5		1,50						0,00
EARL DU HAYE	CHALO SAINT MARS	45,99	HAY18	40,67	5,32	45,99						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	2,12	HAY06		1,23	1,23			0,89			0,89
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	5,84	HAY07		5,84	5,84						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	9,74	HAY08		9,74	9,74						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	1,99	HAY09		1,99	1,99						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	0,81	HAY10		0,81	0,81						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	2,17	HAY11		2,17	2,17						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	0,08	HAY12		0,08	0,08						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	12,07	HAY13	12,07		12,07						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	21,57	HAY14	20,9		20,90	0,67					0,67
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	13,57	HAY15	10,29	2,62	12,91			0,66			0,66
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	1,18	HAY16	1,18		1,18						0,00
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	5,33	HAY17	4,66		4,66			0,67			0,67
EARL DU HAYE	CHALOU MOULINEUX	2,67	HAY27	2,67		2,67						0,00
EARL DU HAYE	CONGERVILLE THIONVILLE	7,24	HAY20	7,24		7,24						0,00
EARL DU HAYE	CONGERVILLE THIONVILLE	0,59	HAY25		0,59	0,59						0,00
EARL DU HAYE	MEROBERT	0,93	HAY19		0,93	0,93						0,00
EARL DU HAYE	PUSSAY	0,36	HAY28		0,36	0,36						0,00
EARL DU HAYE – Résultats		141,70		102,04	36,77	138,81	0,67	0,00	1,33	0,89	0,00	2,89

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épannable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épannable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épannable						
EARL GUERIN THIONVILLE	CHALOU MOULINEUX	22,56	GUE06	22,56		22,56						0,00
EARL GUERIN THIONVILLE	CHALOU MOULINEUX	7,04	GUE07		7,04	7,04						0,00
EARL GUERIN THIONVILLE	CONGERVILLE THIONVILLE	0,19	GUE01		0,03	0,03			0,16			0,16
EARL GUERIN THIONVILLE	CONGERVILLE THIONVILLE	0,93	GUE02	0,28		0,28	0,01		0,64			0,65
EARL GUERIN THIONVILLE	CONGERVILLE THIONVILLE	0,81	GUE03	0,64		0,64			0,17			0,17
EARL GUERIN THIONVILLE	CONGERVILLE THIONVILLE	59,60	GUE04		58,73	58,73	0,18		0,69			0,87
EARL GUERIN THIONVILLE	CONGERVILLE THIONVILLE	55,67	GUE05		55,67	55,67						0,00
EARL GUERIN – Résultats		146,80		23,48	121,47	144,95	0,19	0,00	1,66	0,00	0,00	1,85

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épannable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épannable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épannable						
EARL LE POINT DU JOUR	MONNERVILLE	11,92	RAB03	11,48		11,48		0,44				0,44
EARL LE POINT DU JOUR	PUSSAY	51,91	RAB01	50,2		50,20	0,79	0,92				1,71
EARL LE POINT DU JOUR	PUSSAY	60,89	RAB02	50,63	10,26	60,89						0,00
EARL LE POINT DU JOUR – Résultats		124,72		112,31	10,26	122,57	0,79	0,00	1,36	0,00	0,00	2,15

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épanable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable						
EARL PELE-PAILLET	CHALO SAINT MARS	2,12	PEL06		2,12	2,12						0,00
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	56,91	PEL01	41,85	14,92	56,77			0,14			0,14
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	39,89	PEL02	29,55	10,31	39,86			0,03			0,03
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	16,45	PEL03	14,27	1,78	16,05	0,06		0,34			0,40
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	33,77	PEL04	25,02	7,96	32,98	0,79					0,79
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	1,26	PEL05	0,92		0,92			0,34			0,34
EARL PELE-PAILLET	CONGERVILLE THIONVILLE	0,91	PEL08	0,47		0,47			0,44			0,44
EARL PELE-PAILLET – Résultats		151,31		112,08	37,09	149,17	0,85	0,00	1,29	0,00	0,00	2,14

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épannable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épannable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épannable						
GAEC FOUCAULT	ANGERVILLE	10,89	FOU07		10,89	10,89						0,00
GAEC FOUCAULT	ANGERVILLE	19,35	FOU08	19,34		19,34	0,01					0,01
GAEC FOUCAULT	GUILLEVAL	21,03	FOU31	21,03		21,03						0,00
GAEC FOUCAULT	GUILLEVAL	15,17	FOU32	15,17		15,17						0,00
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	1,33	FOU01	0,4		0,40	0,71		0,22			0,93
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	1,50	FOU02	1,15		1,15			0,35			0,35
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	1,99	FOU03	1,78		1,78			0,21			0,21
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	14,99	FOU04	14,86		14,86			0,13			0,13
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	93,21	FOU05	84,66	8,12	92,78			0,43			0,43
GAEC FOUCAULT	MEREVILLE	91,53	FOU06	90,83		90,83	0,7					0,70
GAEC FOUCAULT	MONNERVILLE	9,32	FOU30	9,32		9,32						0,00
GAEC FOUCAULT – Résultats		280,31		258,54	19,01	277,55	1,42	0,00	1,34	0,00	0,00	2,76

Fichier parcellaire

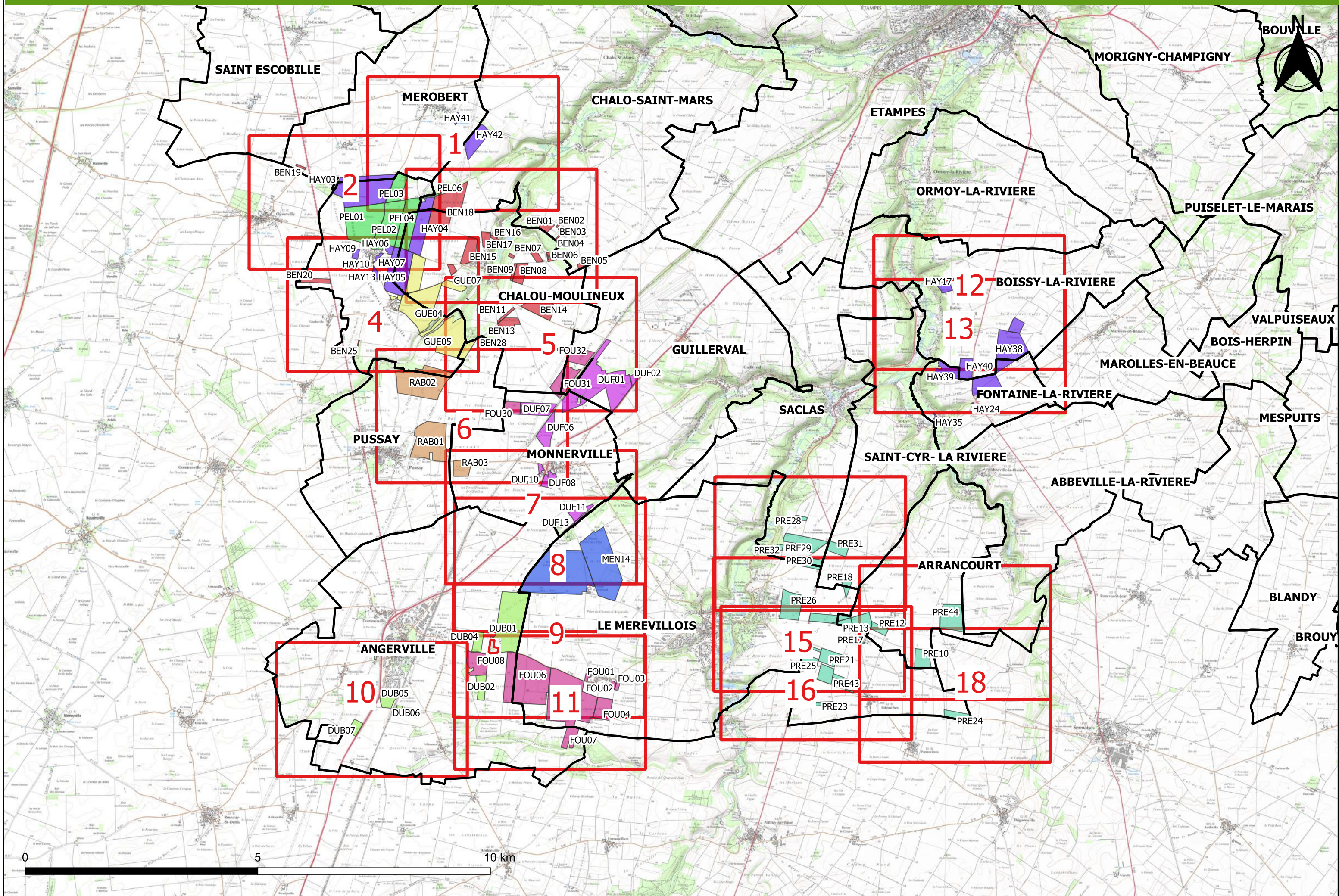
Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épannable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épannable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épannable						
SCEA DE MENESSARD	MEREVILLE	113,71	MEN12	105,34	7,77	113,11			0,6			0,60
SCEA DE MENESSARD	MEREVILLE	82,62	MEN14	82,62		82,62						0,00
SCEA DE MENESSARD - Résultats		196,33		187,96	7,77	195,73	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,60

Fichier parcellaire

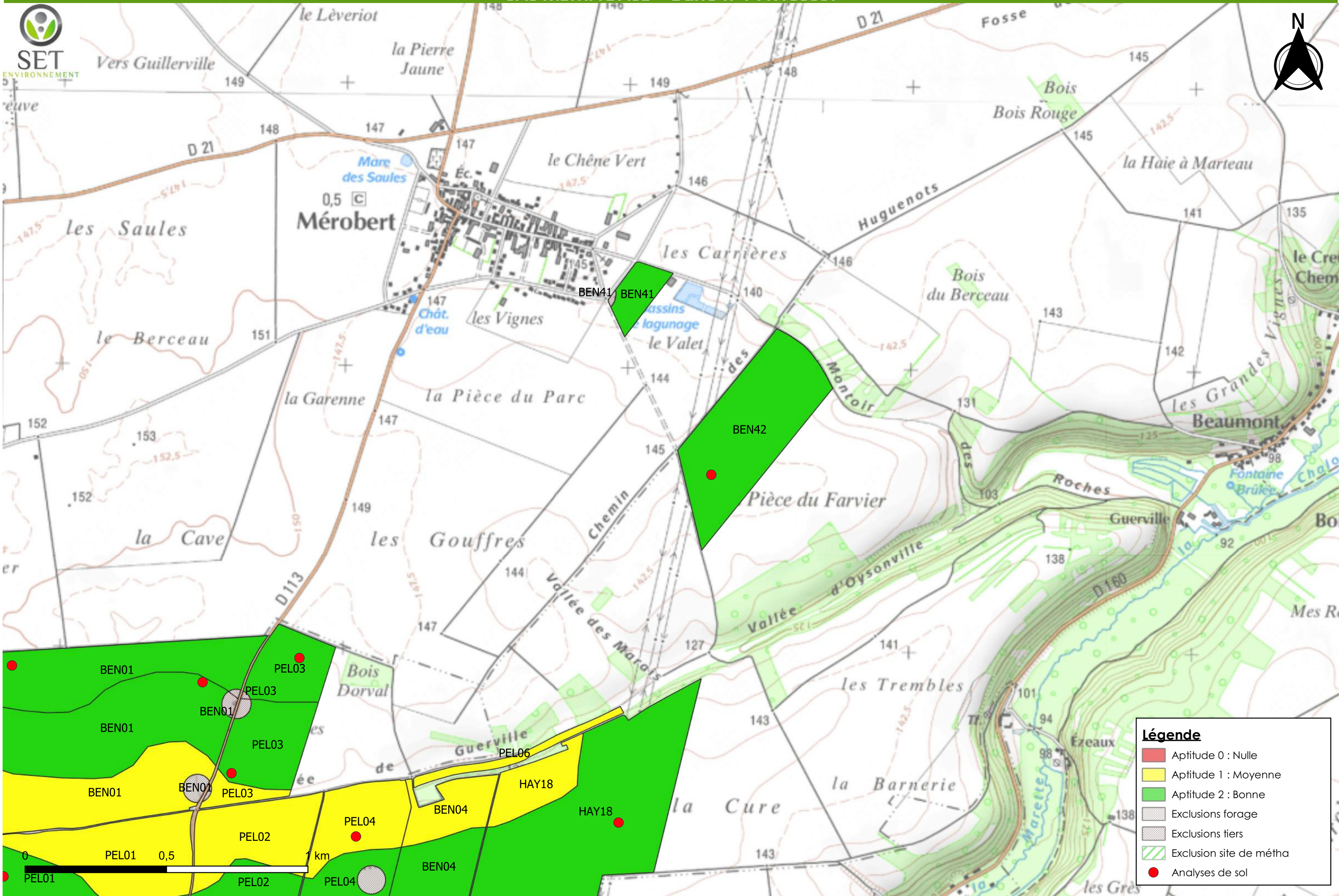
Agriculteur	Commune	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épannable (ha)			Exclusions forage	Exclusions hydro 10 m	Exclusions tiers	Aptitude nulle	Exclusion site de métha	Total non épannable
				Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épannable						
SCEA DES PRES	ARRANCOURT	15,28	PRE10	15,28		15,28						0,00
SCEA DES PRES	ARRANCOURT	5,53	PRE12	5,53		5,53						0,00
SCEA DES PRES	ARRANCOURT	13,48	PRE13	13,48		13,48						0,00
SCEA DES PRES	ARRANCOURT	4,39	PRE15	3,75	0,64	4,39						0,00
SCEA DES PRES	ARRANCOURT	26,60	PRE44	26,6		26,60						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	12,24	PRE14	1,58	10,64	12,22		0,02				0,02
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	1,87	PRE19		1,87	1,87						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	10,40	PRE20	9,7		9,70	0,69	0,01				0,70
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	11,76	PRE21	8,48	3,28	11,76						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	3,83	PRE23		3,83	3,83						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	8,15	PRE24	8,15		8,15						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	6,22	PRE25	6,22		6,22						0,00
SCEA DES PRES	ESTOUCHES	2,58	PRE43	2,58		2,58						0,00
SCEA DES PRES	SACLAS	2,01	PRE28		2,01	2,01						0,00
SCEA DES PRES	SACLAS	20,36	PRE29	11,05	9,31	20,36						0,00
SCEA DES PRES	SACLAS	8,84	PRE30	8,84		8,84						0,00
SCEA DES PRES	SACLAS	1,55	PRE32		1,55	1,55						0,00
SCEA DES PRES	SAINT CYR LA RIVIERE	7,50	PRE18		7,5	7,50						0,00
SCEA DES PRES	SAINT CYR LA RIVIERE	9,11	PRE31	8,91		8,91		0,2				0,20
SCEA DES PRES – Résultats		171,70		130,15	40,63	170,78	0,69	0,00	0,23	0,00	0,00	0,92
TOTAL – Résultats		1753,04		1378,40	352,00	1730,40	6,31	0,00	11,74	0,89	3,70	22,64

ANNEXE 6 : CARTES DES APTITUDES

Plan d'assemblage des cartes d'aptitudes (1:70000) - SAS METHAGASE



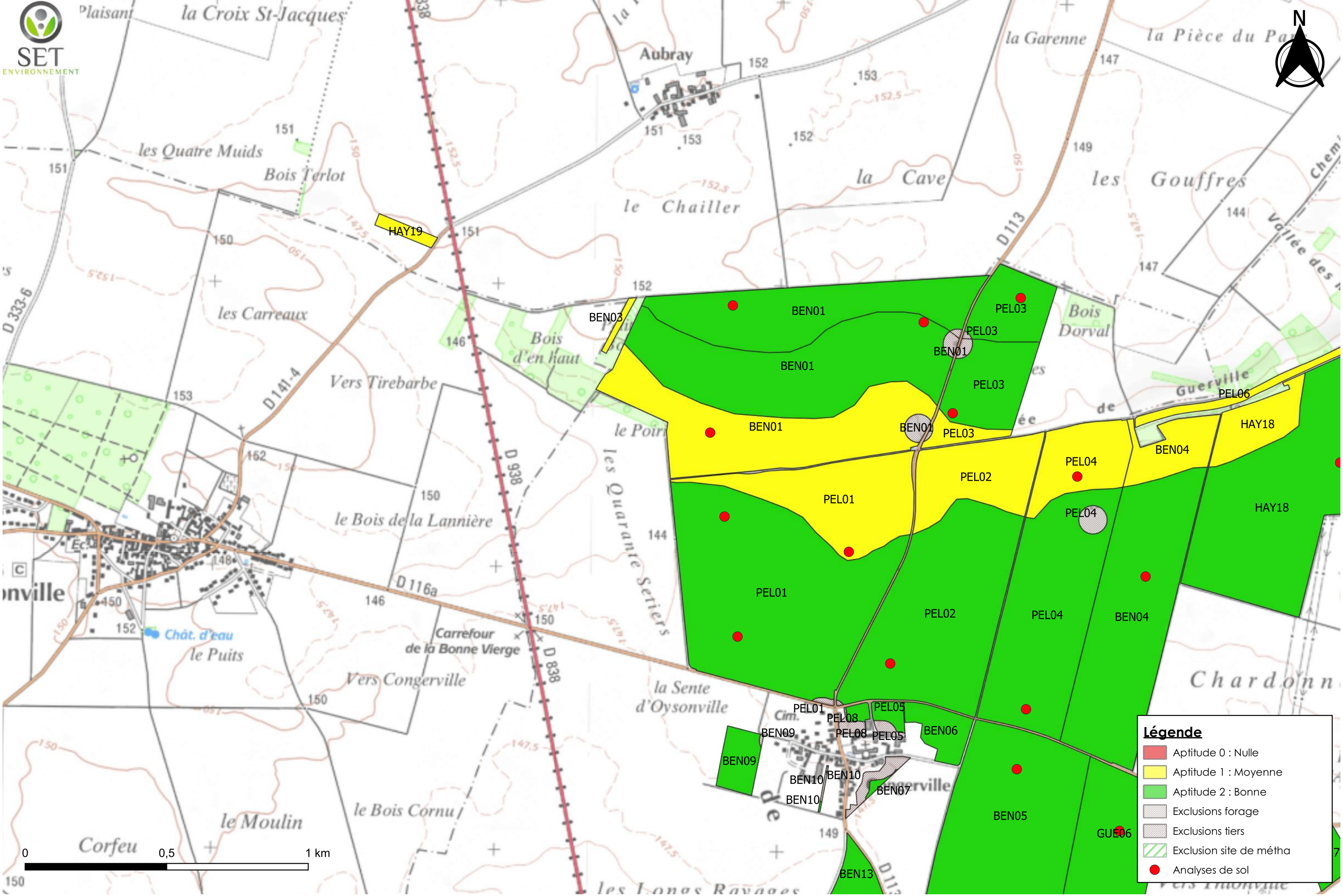
Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°1 (1:10000)



Légende

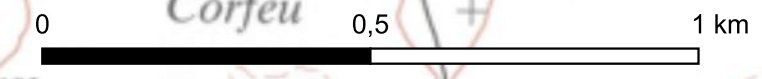
- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°2 (1:10000)



Légende

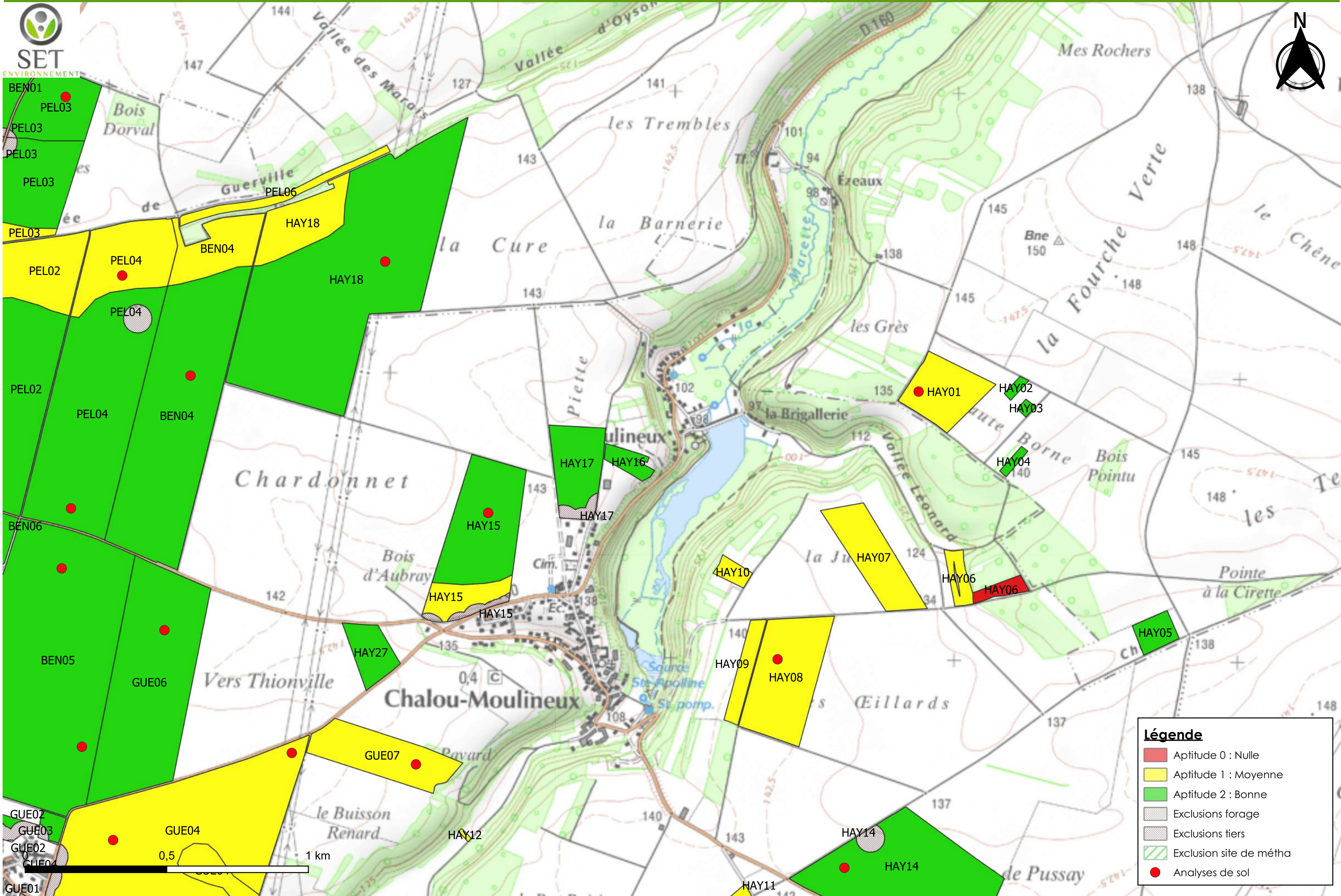
- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol



Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°3 (1:10000)



SET
ENVIRONNEMENT

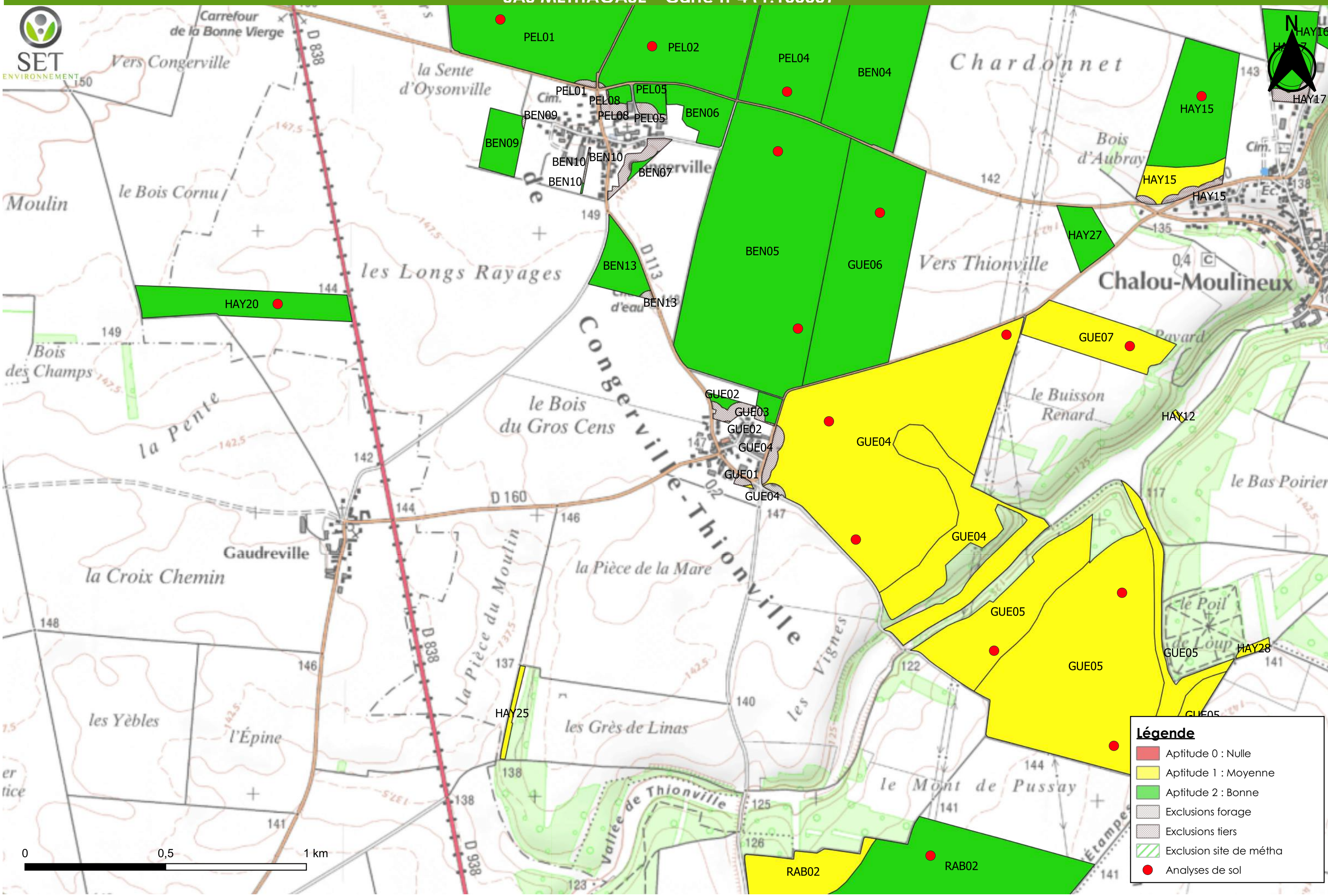


Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

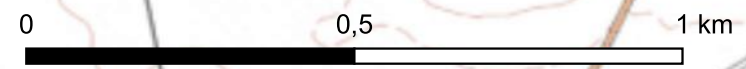


Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°4 (1:10000)

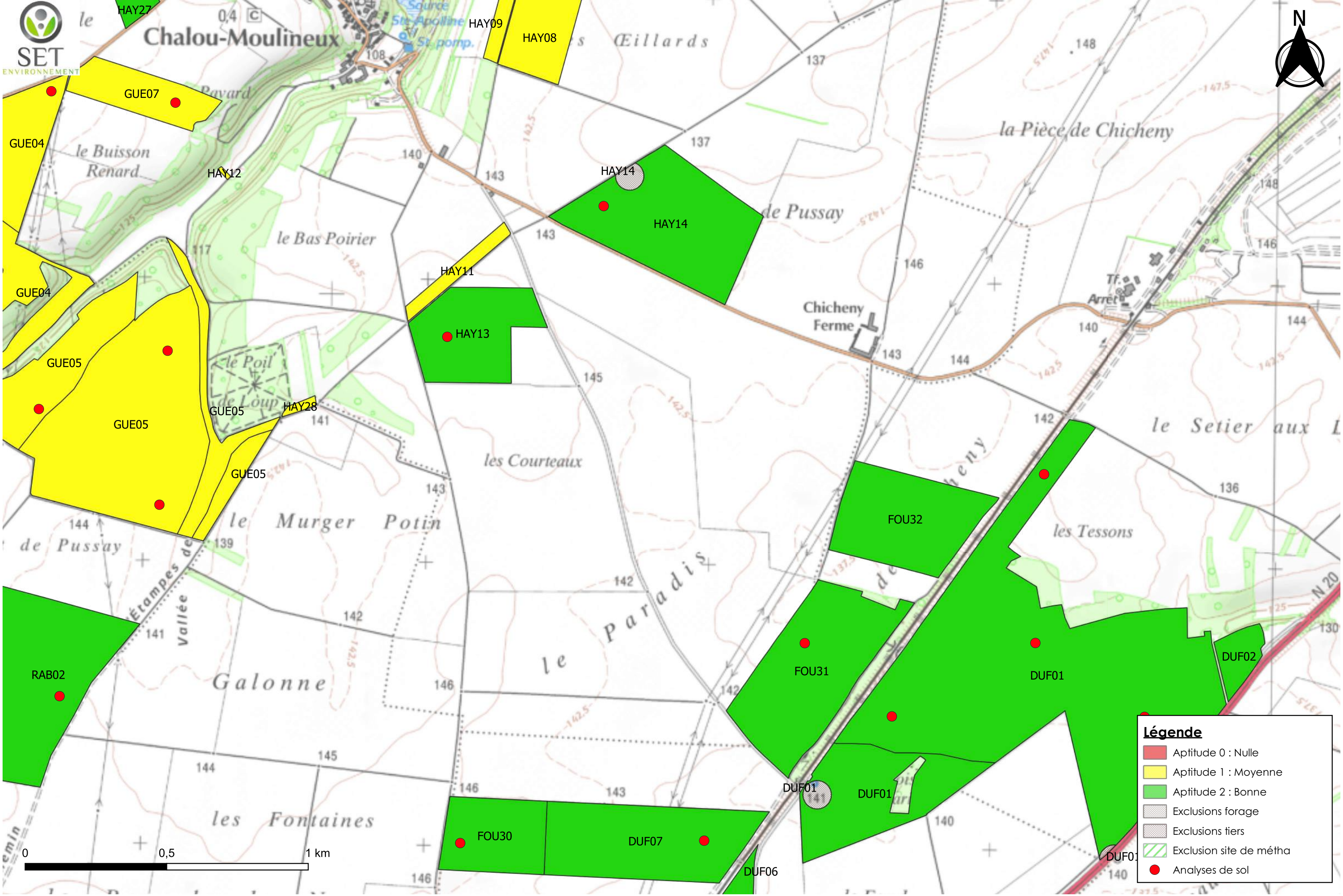


Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

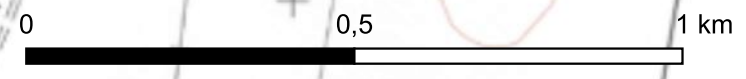


Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°5 (1:10000)

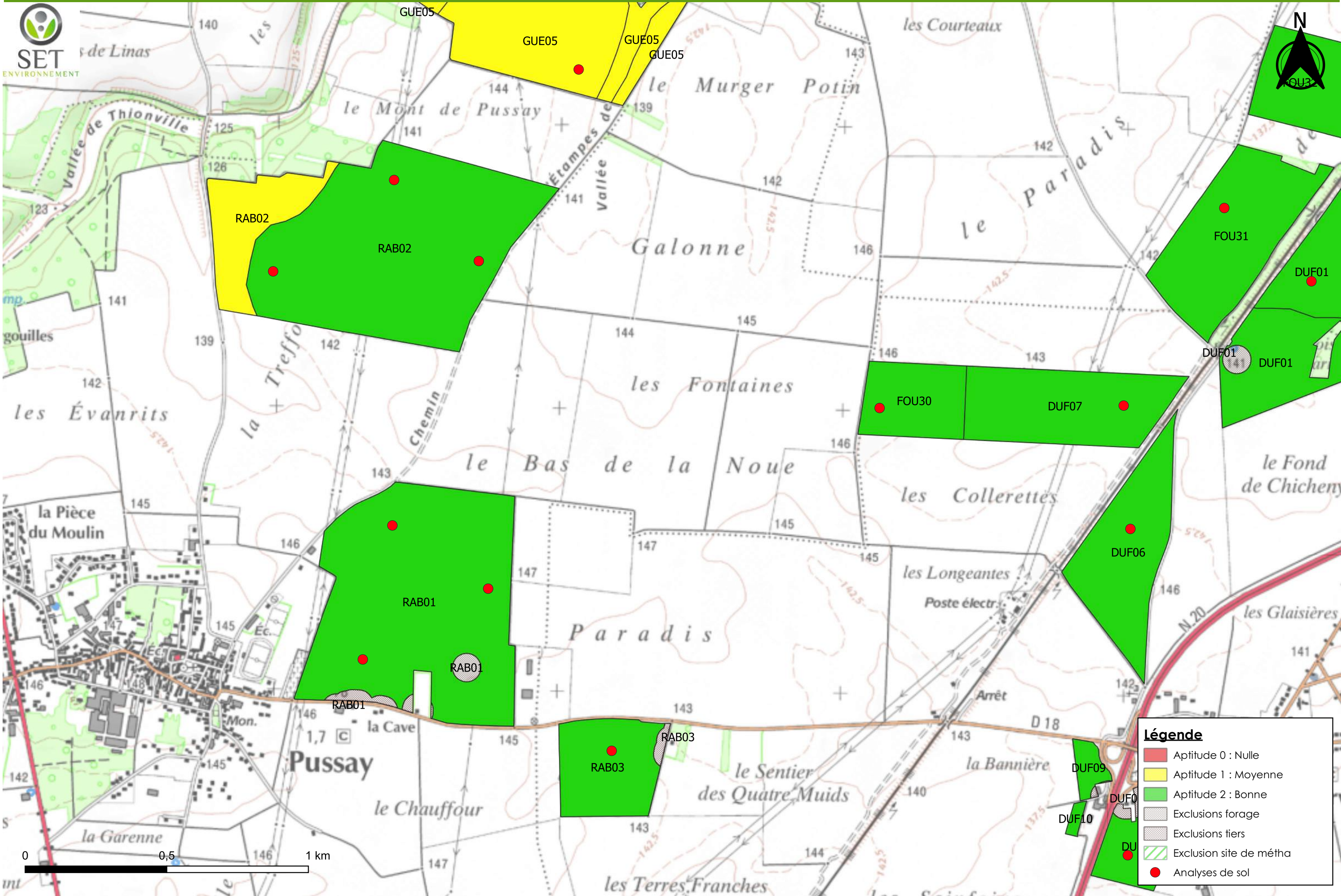


Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol



Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°6 (1:10000)

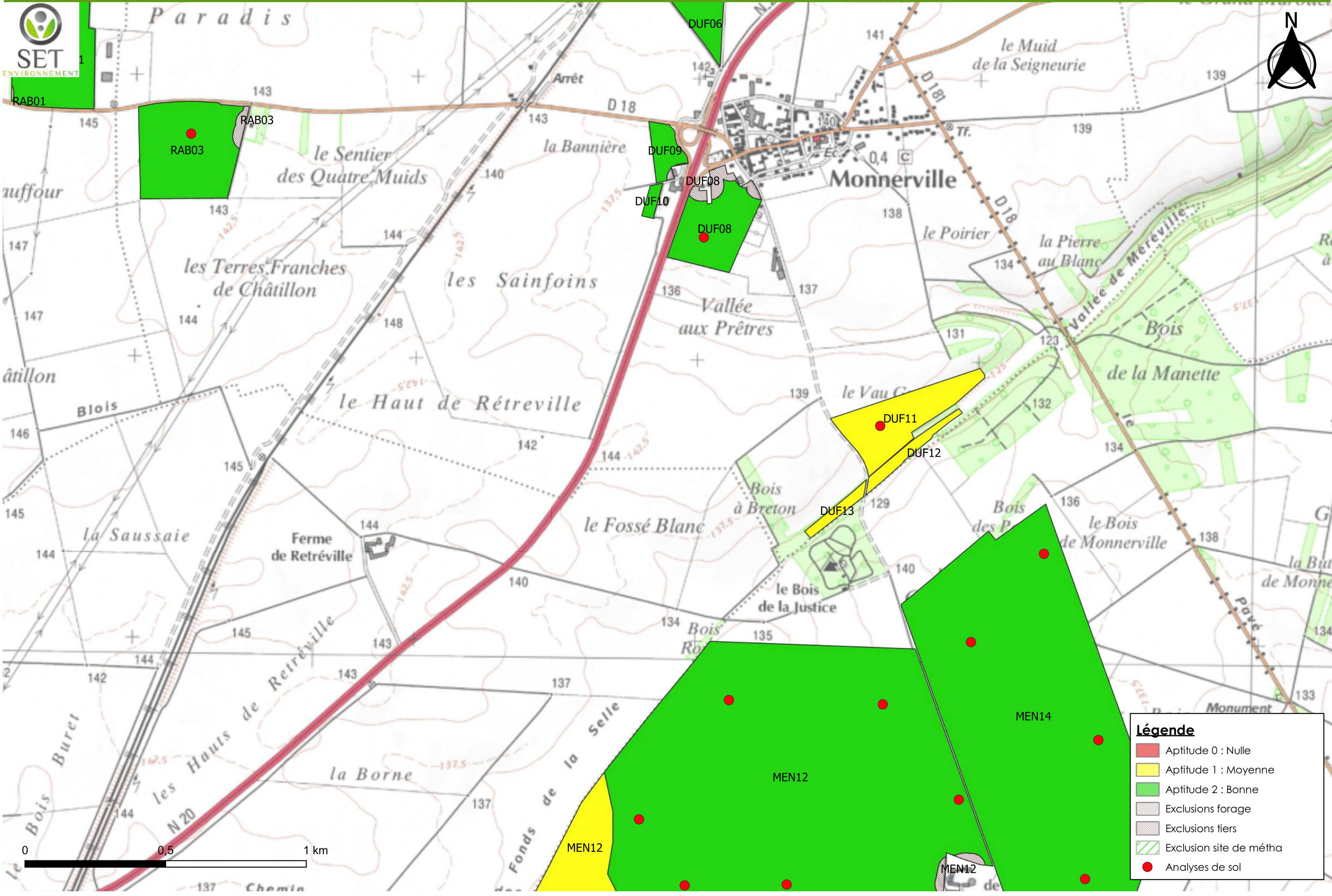


Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

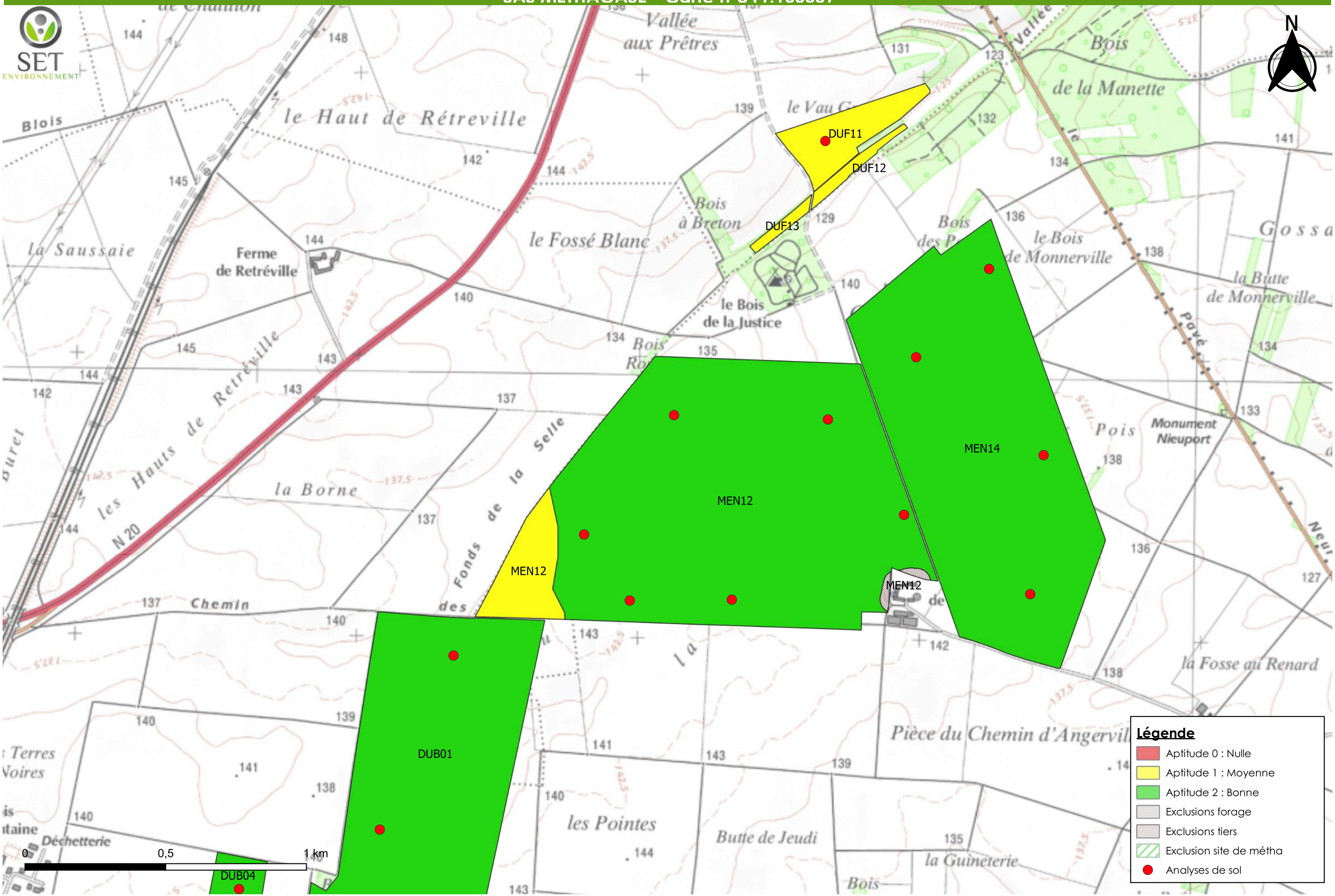


Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°7 (1:10000)



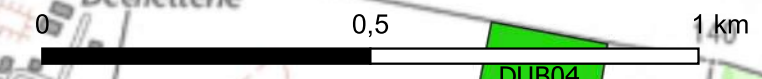
Légende	
	Aptitude 0 : Nulle
	Aptitude 1 : Moyenne
	Aptitude 2 : Bonne
	Exclusions forage
	Exclusions tiers
	Exclusion site de métha
	Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°8 (1:10000)



Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

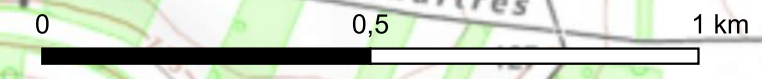


Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°9 (1:10000)

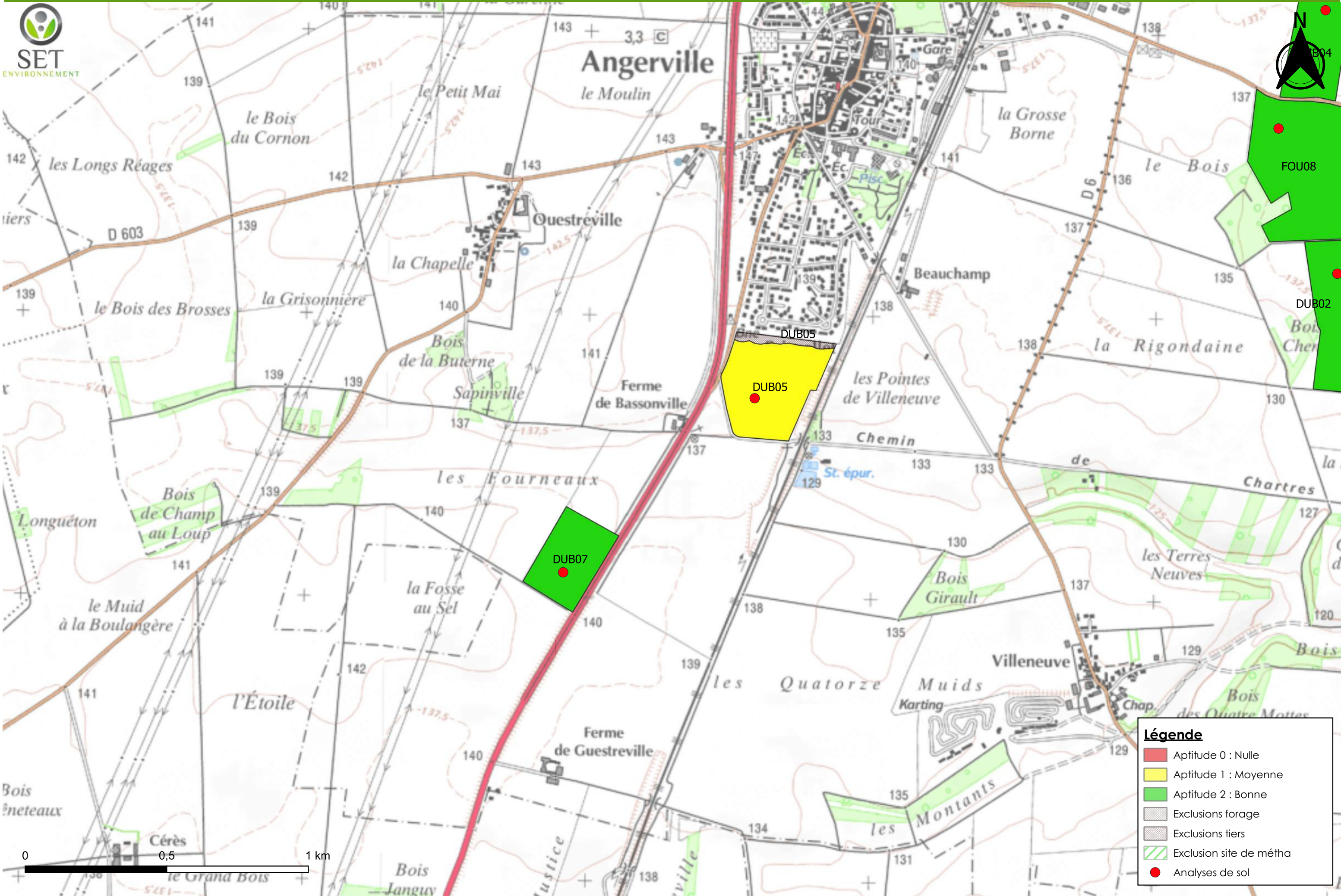


Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

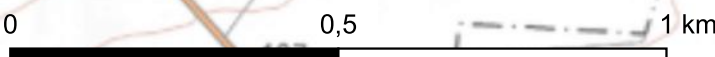
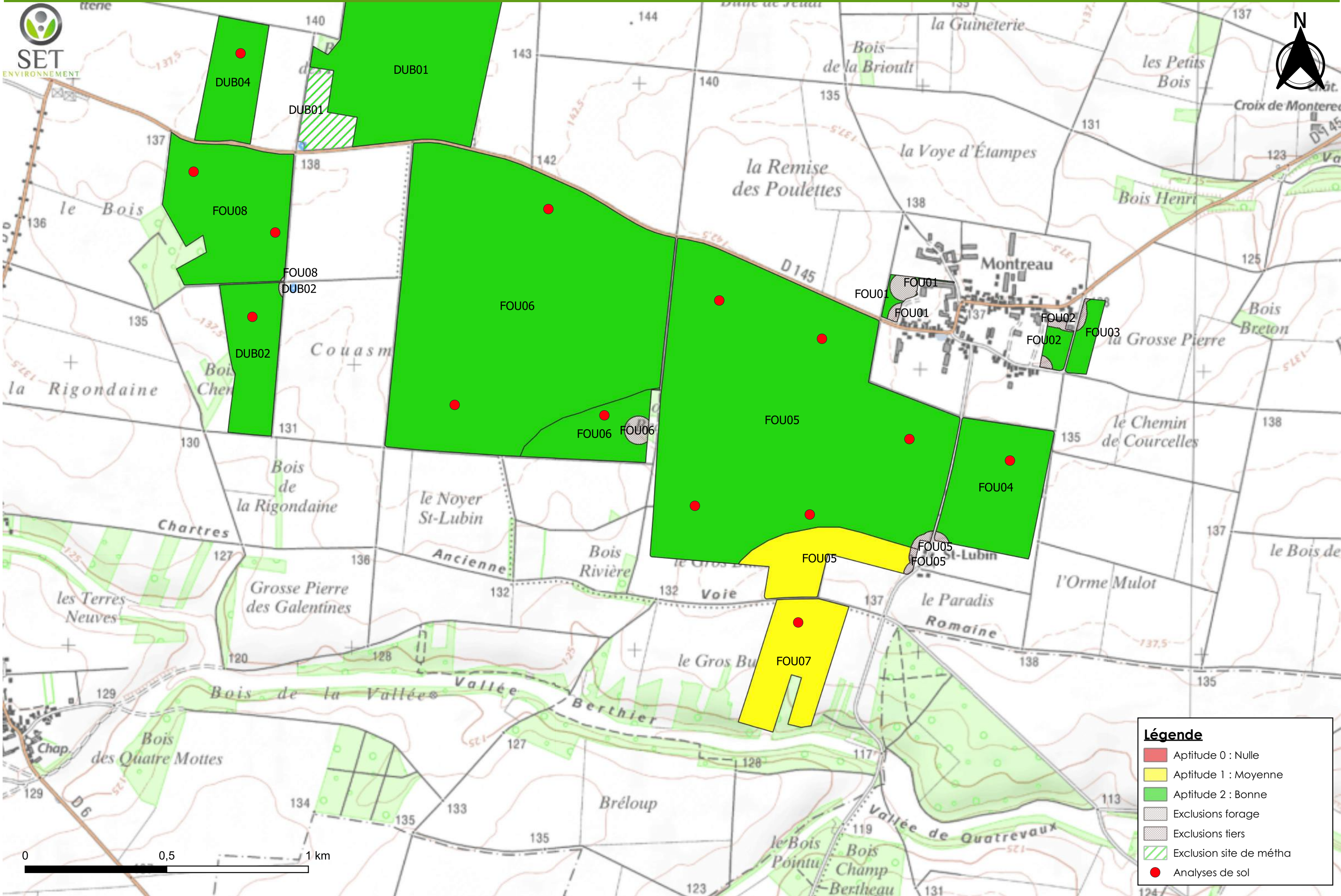


Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°10 (1:10000)



0 0,5 1 km

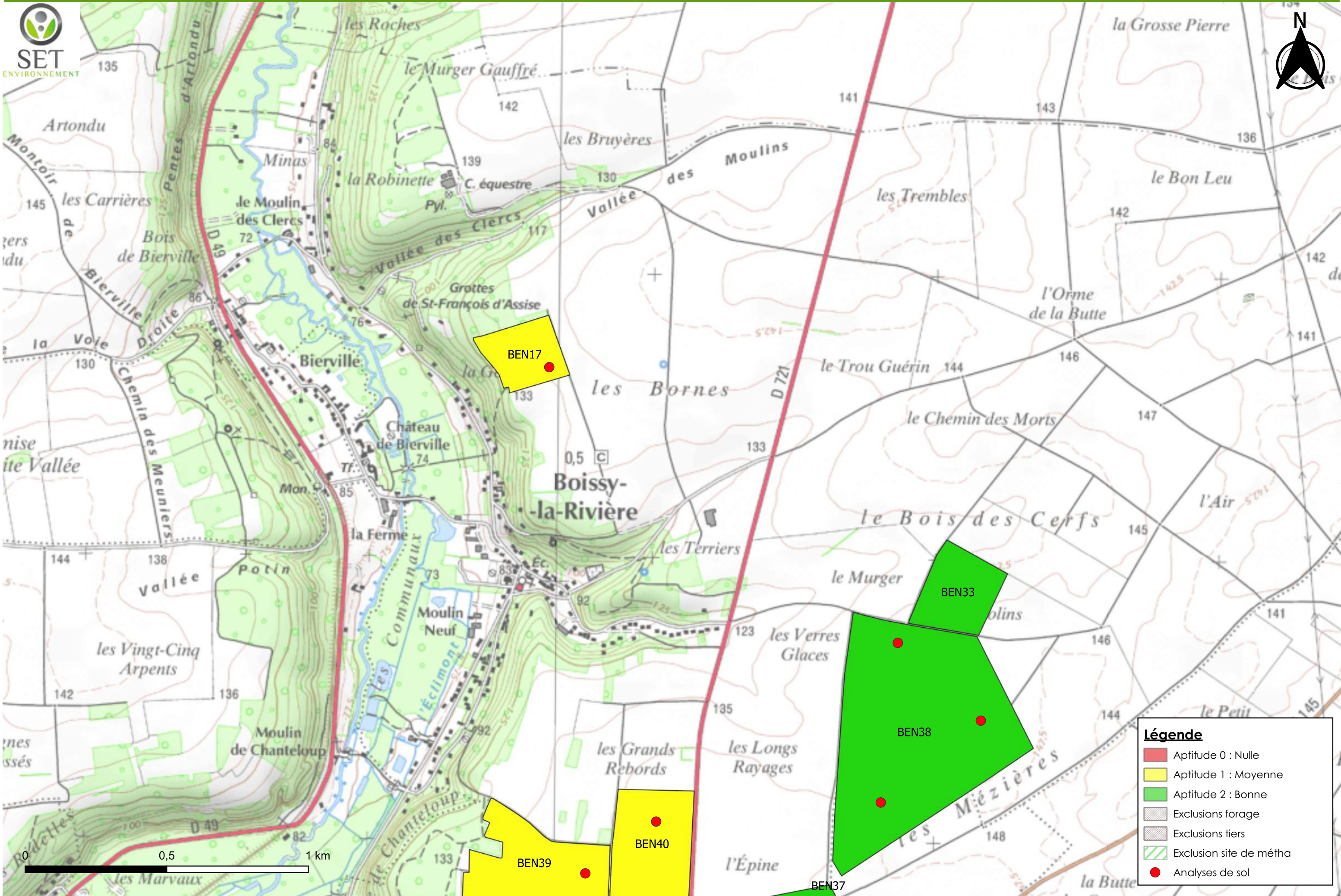
Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°11 (1:10000)



Légende

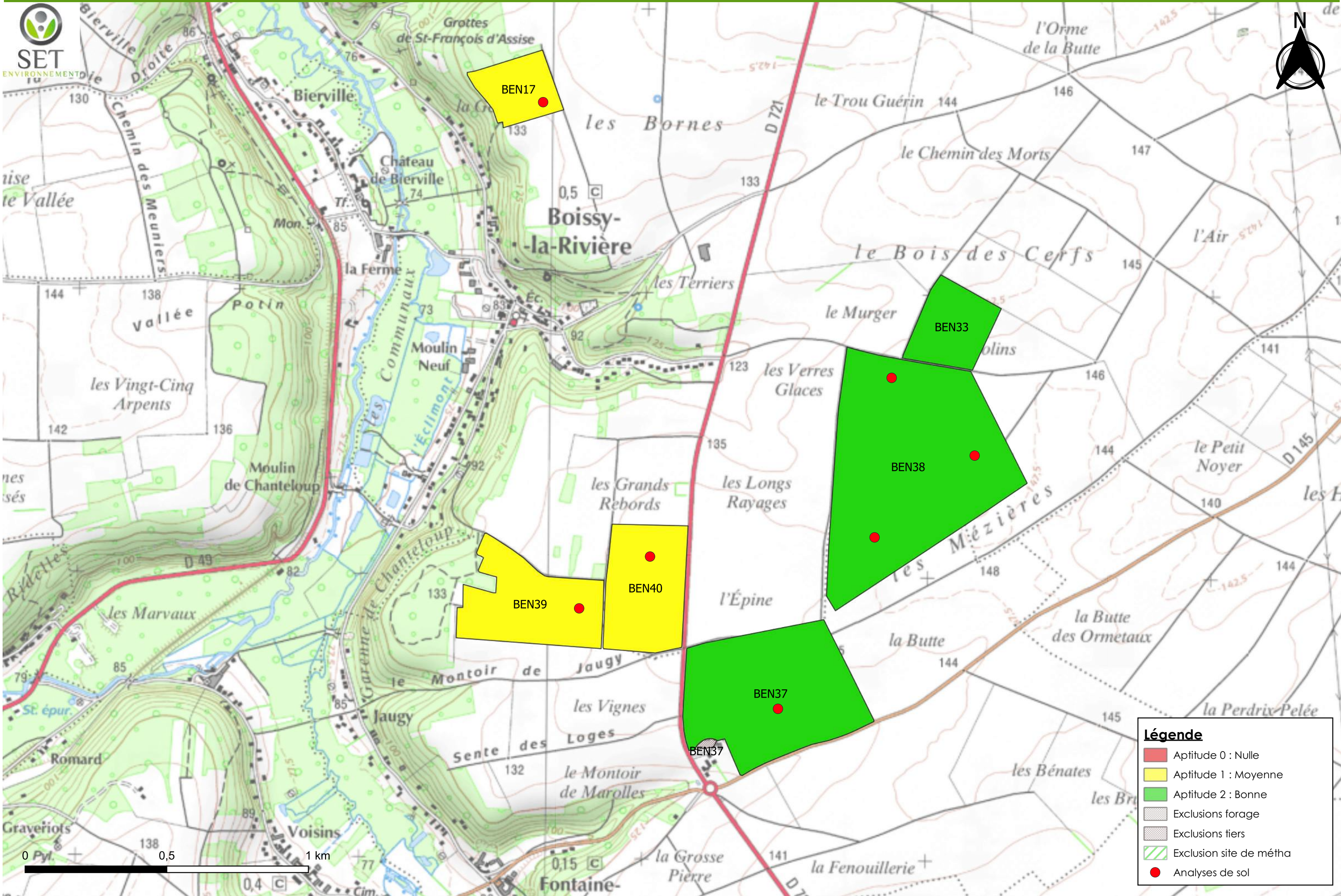
- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°12 (1:10000)

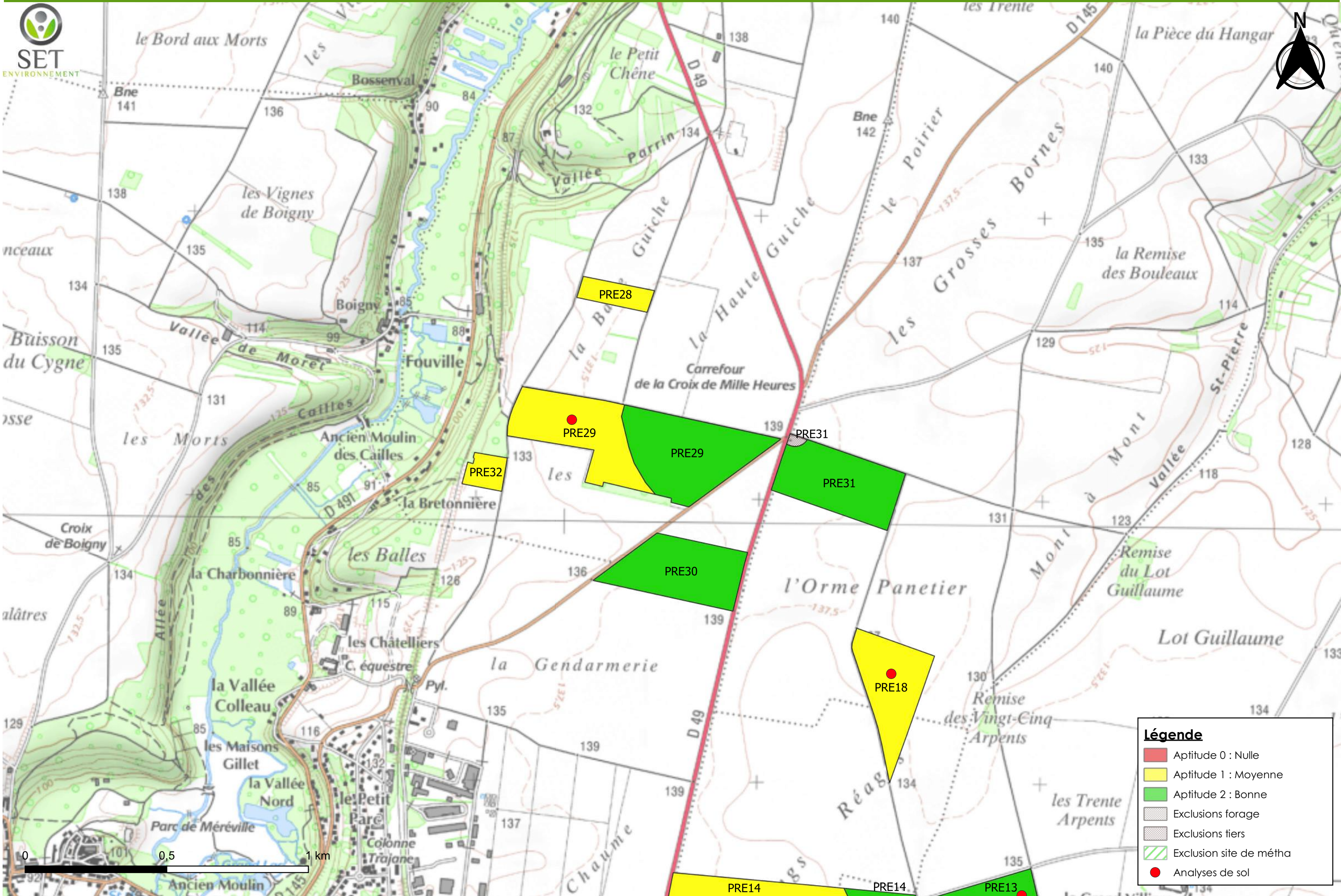


Légende	
	Aptitude 0 : Nulle
	Aptitude 1 : Moyenne
	Aptitude 2 : Bonne
	Exclusions forage
	Exclusions tiers
	Exclusion site de métha
	Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°13 (1:10000)



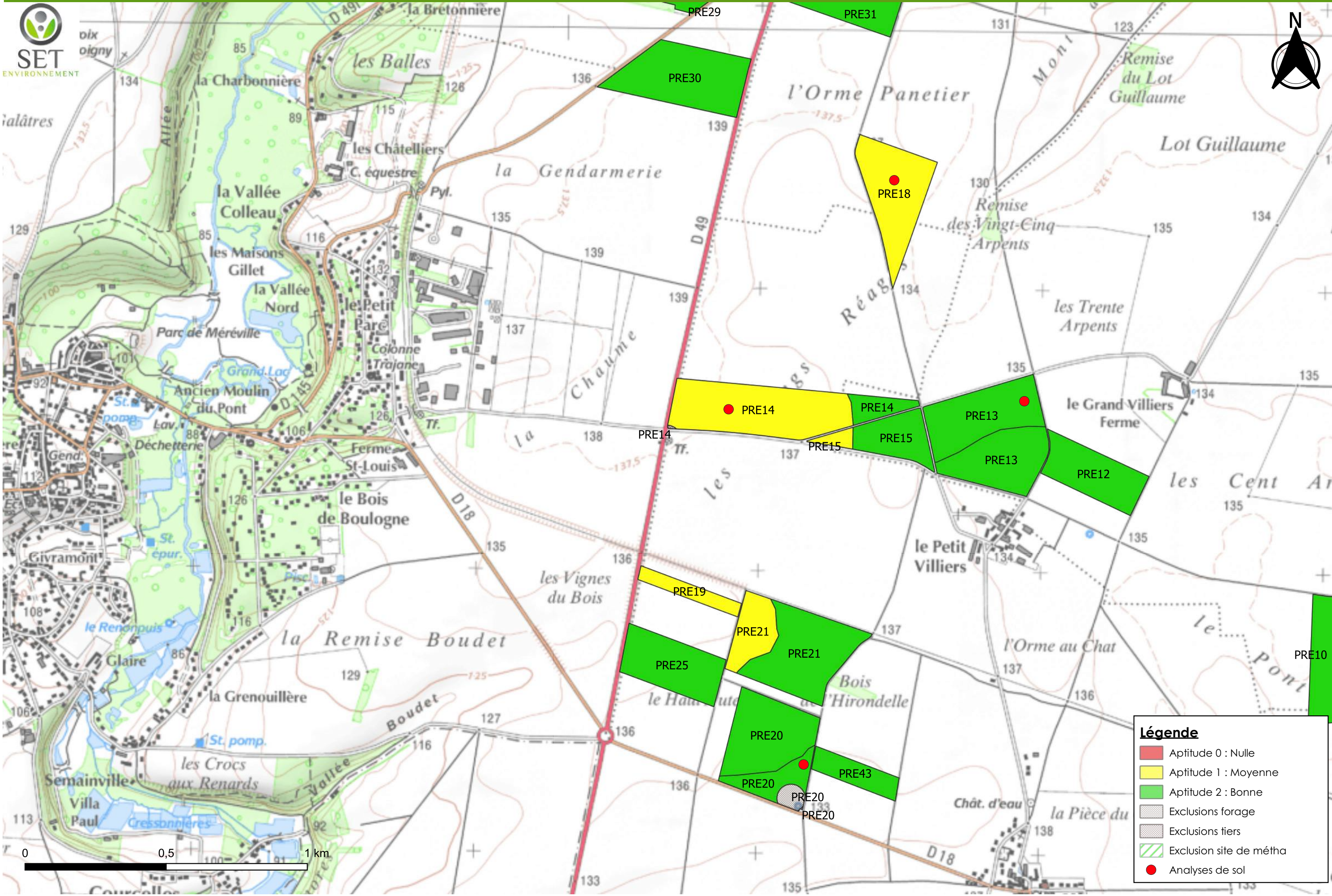
Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°14 (1:10000)



Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

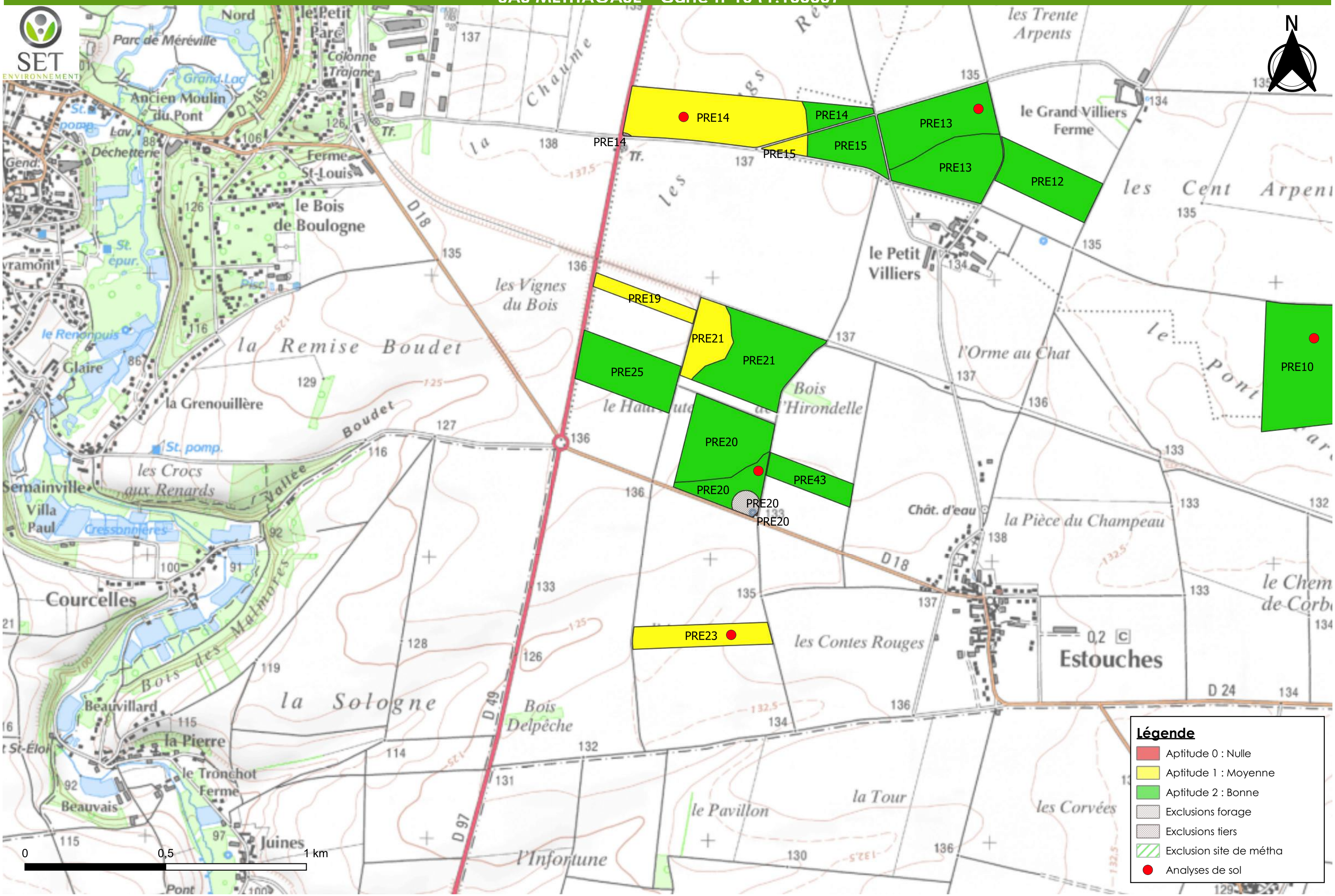
Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°15 (1:10000)



Légende

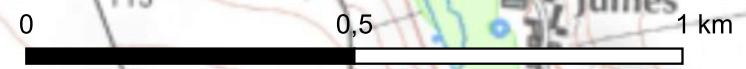
- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°16 (1:10000)

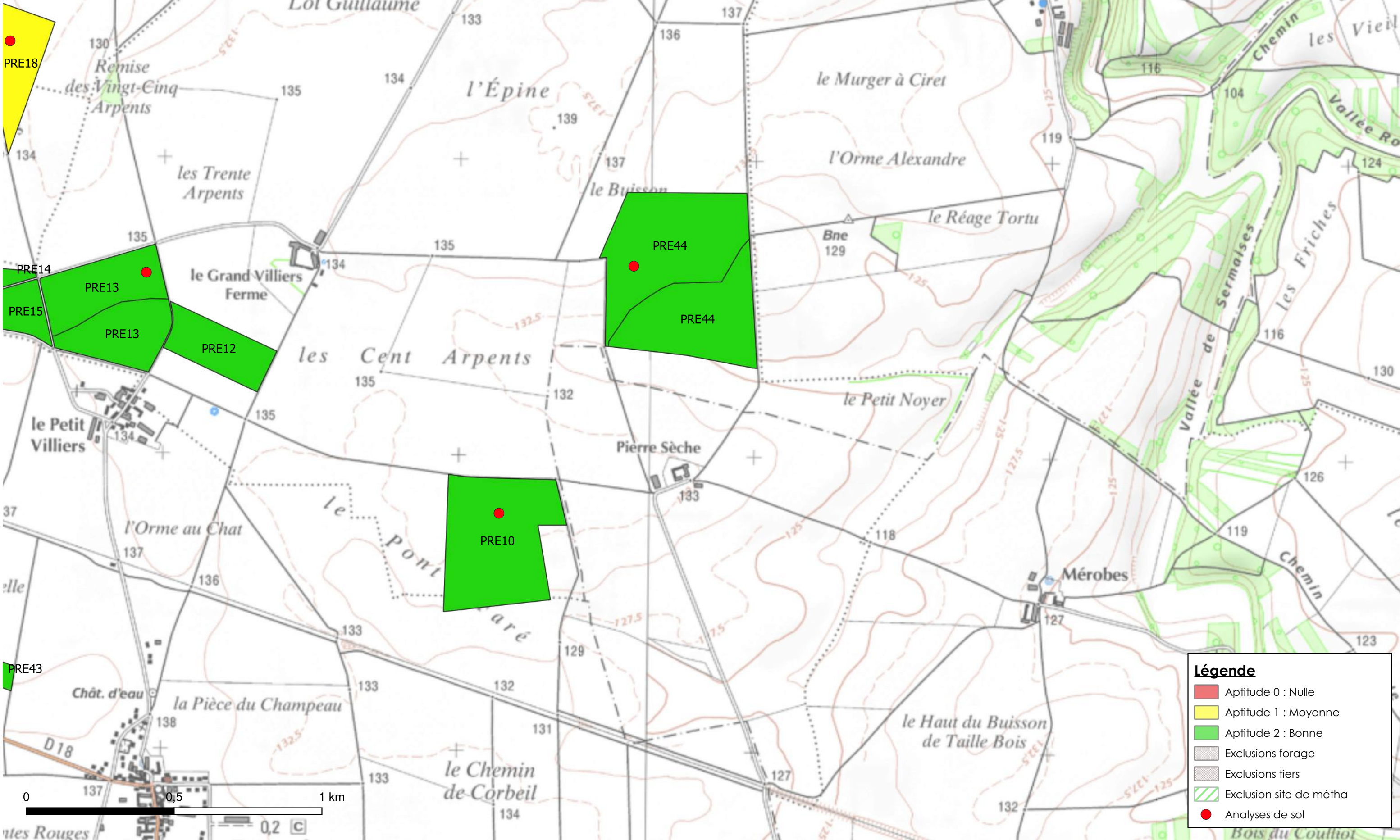


Légende

	Aptitude 0 : Nulle
	Aptitude 1 : Moyenne
	Aptitude 2 : Bonne
	Exclusions forage
	Exclusions tiers
	Exclusion site de métha
	Analyses de sol



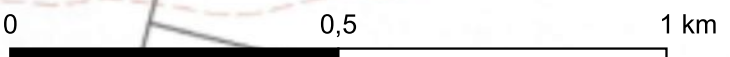
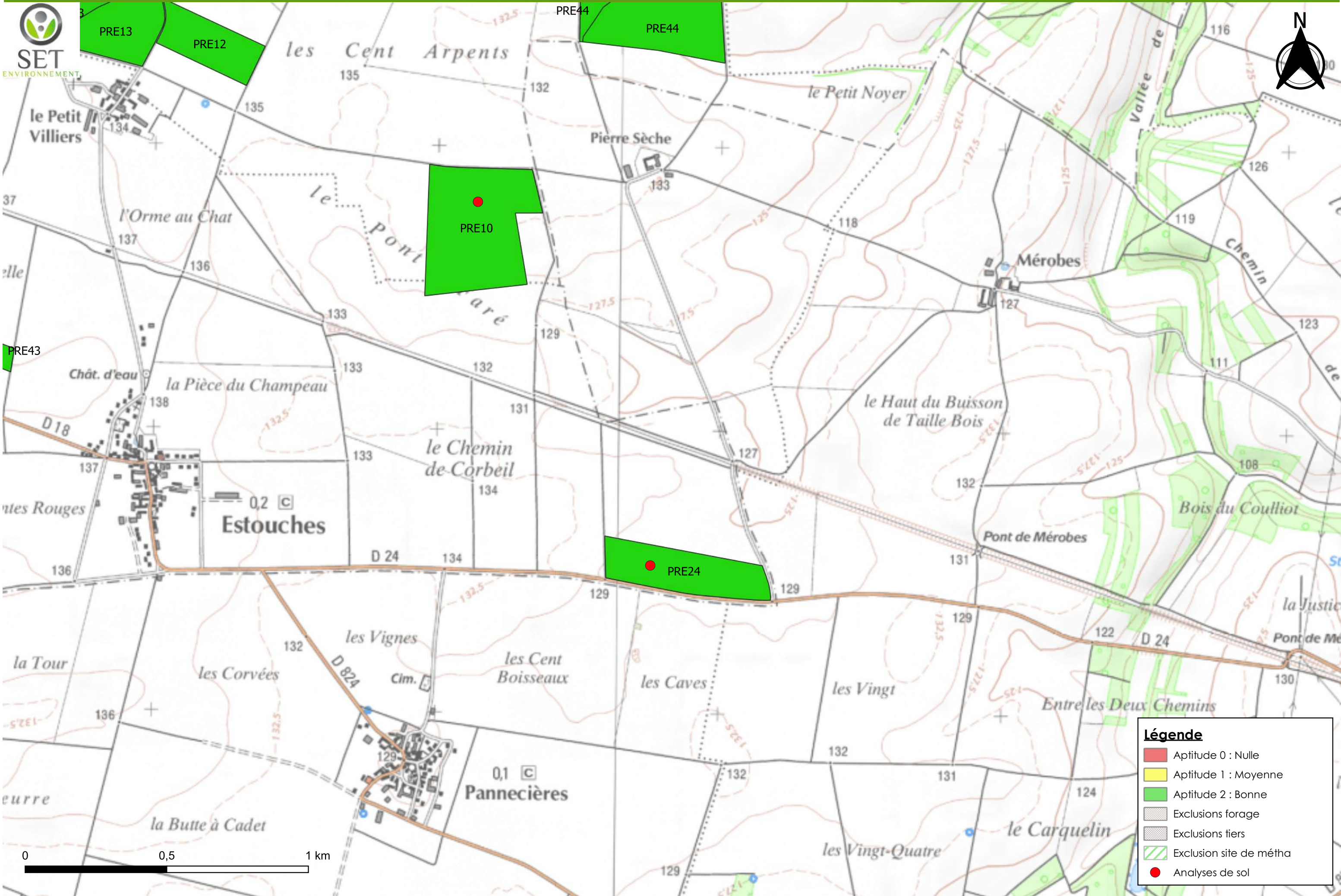
Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°17 (1:10000)



Légende

- Aptitude 0 : Nulle
- Aptitude 1 : Moyenne
- Aptitude 2 : Bonne
- Exclusions forage
- Exclusions tiers
- Exclusion site de métha
- Analyses de sol

Cartes des aptitudes -
SAS METHAGASE - Carte n°18 (1:10000)



ANNEXE 7 : BILANS DE FERTILISATION

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : GAEC FOUCAULT

SAU	285,0 ha
SMD	280,3 ha
SRD	277,6 ha

SPE	282,2 ha
SPE prêtée	277,6 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Blé améliorant Grain /q	Vente	73,0	70,0	256	62	33	17885	4344	2300
Blé tendre Grain /q	Vente	86,0	25,0	163	77	60	4085	1935	1505
Blé dur Grain /q	Vente	75,0	15,0	233	64	34	3488	956	506
Orge Grain /q	Vente	70,0	80,0	105	56	49	8400	4480	3920
Pois printemps Grain /q	Vente	50,0	22,4	50	45	80	1120	1008	1792
Colza Grain /q	Vente	40,0	22,4	140	56	40	3136	1254	896
Betterave sucrière Racine /t	Vente	95,0	25,0	190	95	238	4750	2375	5938
Pomme de terre /t	Vente	70,0	15,0	245	119	455	3675	1785	6825
Mais ensilage métha /IMB	Energie	40,0	5,2	150	66	150	780	343	780
Cultures dérobées :									
CIVES maïs	Energie	25,0	18,0	94	44	145	1683	797	2601
CIVE été	Energie	15,0	38,0	92	44	83	3488	1664	3158
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	17,0	117	69	270	1989	1173	4590
Autres surfaces :									
Jachères		0,0	5,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU							54479	22114	34810
TOTAL SPE							53053	21535	33899
Exportations / ha SAU							191	78	122

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	54479	22114	34810
Exportations par la SPE de l'exploitation	53053	21535	33899
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	54479	22114	34810
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	53053	21535	33899
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	54479	22114	34810
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	53053	21535	33899

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-191	-122
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-191	-122
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : MONSIEUR FREDERIC DUPONT

SAU	147,0 ha
SMD	147,0 ha
SRD	145,0 ha

SPE	145,0 ha
SPE prêtée	145,0 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Soja Grain /q	Vente	30,0	10,0	183	48	75	1830	480	750
Blé tendre Grain /q	Vente	50,0	44,0	95	45	35	4184	1982	1541
Blé dur Grain /q	Vente	40,0	10,0	124	34	18	1240	340	180
Orge Grain /q	Vente	60,0	12,0	90	48	42	1080	576	504
Betterave sucrière Racine /t	Vente	60,0	10,0	120	60	150	1200	600	1500
Oignons /t	Vente	40,0	6,0	80	60	180	480	360	1080
Luzerne /tMS	Vente	12,0	25,0	50	120	300	1250	3000	7500
Pomme de terre /t	Vente	40,0	6,0	140	68	260	840	408	1560
Tournesol Grain /q	Vente	20,0	8,0	38	30	46	304	240	368
Flageolet /t	Vente	3,0	6,0	32	11	23	194	68	139
Mais grain Grain /q	Vente	100,0	3,4	150	70	50	510	238	170
Mais ensilage métha /tMB	Energie	40,0	6,6	150	66	150	990	436	990
Cultures dérobées :									
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	21,2	117	69	270	2480	1463	5724
CIVES maïs	Energie	25,0	25,5	94	44	145	2384	1128	3685
CIVE été	Energie	15,0	42,4	92	44	83	3892	1857	3523
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							22859	13176	29214
TOTAL SPE							22534	12989	28799
Exportations / ha SAU							155	90	199

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Élevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation		Total en kg/an		
		N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation		22859	13176	29214
Exportations par la SPE de l'exploitation		22534	12989	28799
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet		0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet		0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		22859	13176	29214
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		22534	12989	28799
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		22859	13176	29214
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		22534	12989	28799

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-155	-90	-199
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-155	-90	-199
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : MONSIEUR BRUNO DUPUIS

SAU	111,8 ha
SMD	110,2 ha
SRD	105,5 ha

SPE	107,0 ha
SPE prêtée	105,5 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rende- ment	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Blé améliorant Grain /q	Vente	72,0	22,8	252	61	32	5746	1395	739
Blé dur Grain /q	Vente	75,0	17,0	233	64	34	3953	1084	574
Orge Grain /q	Vente	69,0	29,9	104	55	48	3095	1650	1444
Pois hiver Grain /q	Vente	20,0	13,0	50	22	32	650	286	416
Betterave sucrière Racine /t	Vente	105,0	14,0	210	105	263	2940	1470	3675
Pomme de terre /t	Vente	71,0	13,0	249	121	462	3231	1569	6000
Mais ensilage métha /tMB	Energie	40,0	2,1	150	66	150	315	139	315
Cultures dérobées :									
CIVES mais	Energie	25,0	8,0	94	44	145	748	354	1156
CIVE été	Energie	15,0	13,4	92	44	83	1230	587	1114
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	6,7	117	69	270	784	462	1809
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							22690	8997	17241
TOTAL SPE							21419	8493	16275
Exportations / ha SAU							203	80	154

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Élevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	22690	8997	17241
Exportations par la SPE de l'exploitation	21419	8493	16275
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	22690	8997	17241
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	21419	8493	16275
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	22690	8997	17241
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	21419	8493	16275

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-203	-154
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-203	-154
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL BENOIST

SAU	287,2 ha
SMD	283,0 ha
SRD	280,4 ha

SPE	284,6 ha
SPE prêtée	280,4 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rende- ment	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Blé améliorant Grain /q	Vente	81,0	82,2	284	69	36	23304	5659	2996
Blé dur Grain /q	Vente	77,0	75,0	239	65	35	17903	4909	2599
Orge Grain /q	Vente	85,0	21,6	128	68	60	2754	1469	1285
Betterave sucrière Racine /t	Vente	100,0	30,0	200	100	250	6000	3000	7500
Pomme de terre /t	Vente	70,0	15,0	245	119	455	3675	1785	6825
Oignons /t	Vente	70,0	15,0	140	105	315	2100	1575	4725
Pois printemps Grain /q	Vente	47,0	20,0	50	42	75	1000	846	1504
Colza Grain /q	Vente	38,0	20,0	133	53	38	2660	1064	760
Mais ensilage métho /tMB	Energie	40,0	8,4	150	66	150	1260	554	1260
Cultures dérobées :									
CIVES maïs	Energie	25,0	22,0	94	44	145	2057	974	3179
CIVE été	Energie	15,0	36,0	92	44	83	3305	1577	2992
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	18,0	117	69	270	2106	1242	4860
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							68123	24654	40485
TOTAL SPE							66515	24072	39529
Exportations / ha SAU							237	86	141

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Élevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	68123	24654	40485
Exportations par la SPE de l'exploitation	66515	24072	39529
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	68123	24654	40485
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	66515	24072	39529
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	68123	24654	40485
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	66515	24072	39529

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-237	-141
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-237	-141
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL DU HAYE

SAU	157,9 ha
SMD	141,7 ha
SRD	138,8 ha

SPE	154,7 ha
SPE prêtée	138,8 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Blé dur Grain /q	Vente	77,0	30,0	239	65	35	7161	1964	1040
Betterave sucrière Racine /t	Vente	90,0	15,0	180	90	225	2700	1350	3375
Orge Grain /q	Vente	85,0	15,0	128	68	60	1913	1020	893
Blé améliorant Grain /q	Vente	81,0	56,9	284	69	36	16131	3918	2074
Colza Grain /q	Vente	38,0	30,0	133	53	38	3990	1596	1140
Pois printemps Grain /q	Vente	47,0	11,0	50	42	75	550	465	827
Cultures dérobées :									
CIVES maïs	Energie	25,0	11,2	94	44	145	1047	496	1618
CIVE été	Energie	15,0	19,0	92	44	83	1744	832	1579
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	9,3	117	69	270	1088	642	2511
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							36324	12282	15057
TOTAL SPE							31935	10798	13237
Exportations / ha SAU							230	78	95

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Élevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation		Total en kg/an		
		N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation		36324	12282	15057
Exportations par la SPE de l'exploitation		31935	10798	13237
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet		0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet		0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		36324	12282	15057
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		31935	10798	13237
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		36324	12282	15057
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		31935	10798	13237

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-230	-78	-95
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-230	-78	-95
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL PELE-PAILLET

SAU	242,2 ha
SMD	151,3 ha
SRD	149,2 ha

SPE	238,8 ha
SPE prêtée	149,2 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Betterave sucrière Racine /t	Vente	100,0	23,0	200	100	250	4600	2300	5750
Pois printemps Grain /q	Vente	50,0	20,0	50	45	80	1000	900	1600
Blé améliorant Grain /q	Vente	80,0	79,2	280	68	36	22176	5386	2851
Oignons /t	Vente	60,0	5,5	120	90	270	660	495	1485
Orge Grain /q	Vente	80,0	49,0	120	64	56	5880	3136	2744
Colza Grain /q	Vente	45,0	30,0	158	63	45	4725	1890	1350
Blé dur Grain /q	Vente	80,0	31,0	248	68	36	7888	2108	1116
Mais ensilage métha /tMB	Energie	40,0	4,5	150	66	150	675	297	675
Cultures dérobées :									
CIVES maïs	Energie	25,0	17,5	94	44	145	1636	774	2529
CIVE été	Energie	15,0	29,1	92	44	83	2671	1275	2418
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	14,6	117	69	270	1708	1007	3942
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							53420	19568	26460
TOTAL SPE							32896	12050	16294
Exportations / ha SAU							221	81	109

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	53420	19568	26460
Exportations par la SPE de l'exploitation	32896	12050	16294
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	53420	19568	26460
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	32896	12050	16294
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	53420	19568	26460
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	32896	12050	16294

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-221	-81
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-221	-81
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL LE POINT DU JOUR

SAU	124,7 ha
SMD	124,7 ha
SRD	122,6 ha

SPE	122,6 ha
SPE prêtée	122,6 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Blé améliorant Grain /q	Vente	70,0	48,0	245	60	32	11760	2856	1512
Orge Grain /q	Vente	70,0	14,6	105	56	49	1533	818	715
Oignons /t	Vente	60,0	10,0	120	90	270	1200	900	2700
Pomme de terre /t	Vente	55,0	10,0	193	94	358	1925	935	3575
Betterave sucrière Racine /t	Vente	90,0	13,0	180	90	225	2340	1170	2925
Oeillette /q	Vente	5,0	10,0	16	35	30	160	350	300
Pois hiver Grain /q	Vente	35,0	14,0	50	39	56	700	539	784
Mais ensilage métha /tMB	Energie	40,0	2,4	150	66	150	360	158	360
Cultures dérobées :									
CIVES maïs	Energie	25,0	9,1	94	44	145	851	403	1315
CIVE été	Energie	15,0	15,2	92	44	83	1395	666	1263
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	7,6	117	69	270	889	524	2052
Autres surfaces :									
Jachères		0,0	2,7	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU							23113	9319	17501
TOTAL SPE							22715	9158	17200
Exportations / ha SAU							185	75	140

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation		Total en kg/an		
		N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation		23113	9319	17501
Exportations par la SPE de l'exploitation		22715	9158	17200
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet		0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet		0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		23113	9319	17501
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		22715	9158	17200
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		23113	9319	17501
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		22715	9158	17200

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-185	-75	-140
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-185	-75	-140
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL GUERIN THIONVILLE

SAU	146,8 ha
SMD	146,8 ha
SRD	145,0 ha

SPE	145,0 ha
SPE prêtée	145,0 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rende- ment	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Luzerne /HMS	Vente	10,5	40,3	50	105	263	2015	4232	10579
Blé tendre Grain /q	Vente	36,0	40,3	68	32	25	2757	1306	1016
Orge Grain /q	Vente	45,0	19,2	68	36	32	1296	691	605
Sarrasin /q	Vente	13,0	13,0	27	10	33	355	135	423
Blé dur Grain /q	Vente	35,0	7,0	109	30	16	760	208	110
Betterave sucrière Racine /t	Vente	60,0	5,0	120	60	150	600	300	750
Oignons /t	Vente	35,0	5,0	70	53	158	350	263	788
Haricots verts /t	Vente	11,0	6,0	37	11	35	224	66	211
Pois printemps Grain /q	Vente	30,0	8,0	50	27	48	400	216	384
Mais ensilage métha /HMB	Energie	40,0	3,0	150	66	150	450	198	450
Cultures dérobées :									
CIVES mais	Energie	25,0	10,6	94	44	145	991	469	1532
CIVE été	Energie	15,0	17,7	92	44	83	1625	775	1471
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	8,9	117	69	270	1041	614	2403
Autres surfaces :									
TOTAL SAU							12864	9473	20720
TOTAL SPE							12701	9353	20458
Exportations / ha SAU							88	65	141

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	12864	9473	20720
Exportations par la SPE de l'exploitation	12701	9353	20458
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	12864	9473	20720
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	12701	9353	20458
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	12864	9473	20720
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	12701	9353	20458

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-88	-141
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-88	-141
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : SCEA DE MENNESSARD

SAU	196,3 ha
SMD	196,3 ha
SRD	195,7 ha

SPE	195,7 ha
SPE prêtée	195,7 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Soja Grain /q	Vente	30,0	24,0	183	48	75	4394	1152	1801
Maïs grain Grain /q	Vente	10,0	8,0	15	7	5	120	56	40
Luzerne /IMS	Vente	16,0	41,1	50	160	400	2057	6581	16452
Blé améliorant Grain /q	Vente	55,0	55,6	193	47	25	10711	2601	1377
Haricots verts /t	Vente	11,0	19,7	37	11	35	738	217	695
Betterave sucrière Racine /t	Vente	60,0	19,8	120	60	150	2370	1185	2963
Pomme de terre /t	Vente	50,0	12,6	175	85	325	2202	1069	4089
Carotte /t	Vente	60,0	10,2	180	120	300	1836	1224	3060
Cultures dérobées :									
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	8,7	117	69	270	1016	599	2344
Autres surfaces :									
Jachères		0,0	2,5	0	0	0	0	0	0
Autres		0,0	2,8	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU							25443	14685	32819
TOTAL SPE							25365	14640	32719
Exportations / ha SAU							130	75	167

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation		Total en kg/an		
		N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation		25443	14685	32819
Exportations par la SPE de l'exploitation		25365	14640	32719
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet		0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet		0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		25443	14685	32819
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		25365	14640	32719
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		25443	14685	32819
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		25365	14640	32719

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-130	-75	-167
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-130	-75	-167
Pression en fertilisation organique sur la SAU		0	0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		0	0	0
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		0	0	0
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		0	0	0

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : SCEA DES PRES

SAU	214,6 ha
SMD	171,7 ha
SRD	170,8 ha

SPE	213,5 ha
SPE prêtée	170,8 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Type	Rendement	SAU (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures principales :									
Pomme de terre /t	Vente	65,0	20,0	228	111	423	4550	2210	8450
Blé améliorant Grain /q	Vente	80,0	36,4	280	68	36	10192	2475	1310
Orge Grain /q	Vente	80,0	74,6	120	64	56	8952	4774	4178
Maïs grain Grain /q	Vente	120,0	8,7	180	84	60	1562	729	521
Betterave sucrière Racine /t	Vente	100,0	33,5	200	100	250	6706	3353	8383
Petit pois /t	Vente	3,0	2,2	28	8	11	61	16	24
Cultures dérobées :									
CIVES hiver seigle	Energie	30,0	8,7	117	69	270	1016	599	2344
CIVES maïs	Energie	25,0	26,5	94	44	145	2474	1171	3823
CIVE été	Energie	15,0	12,0	92	44	83	1097	523	993
Autres surfaces :									
Jachères		0,0	14,5	0	0	0	0	0	0
Autres		0,0	24,7	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU							36610	15851	30026
TOTAL SPE							29132	12613	23892
Exportations / ha SAU							171	74	140

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâturants :									
Porcs :									
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation				
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'Elevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					
Dont issue « d'élevage »	0%		0	0	0
Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »		0	0	-	-
TOTAL sur la SPE		0	0	0	0

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Fertilisation minérale max sur la SAU				
Fertilisation minérale max sur la SRD				

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

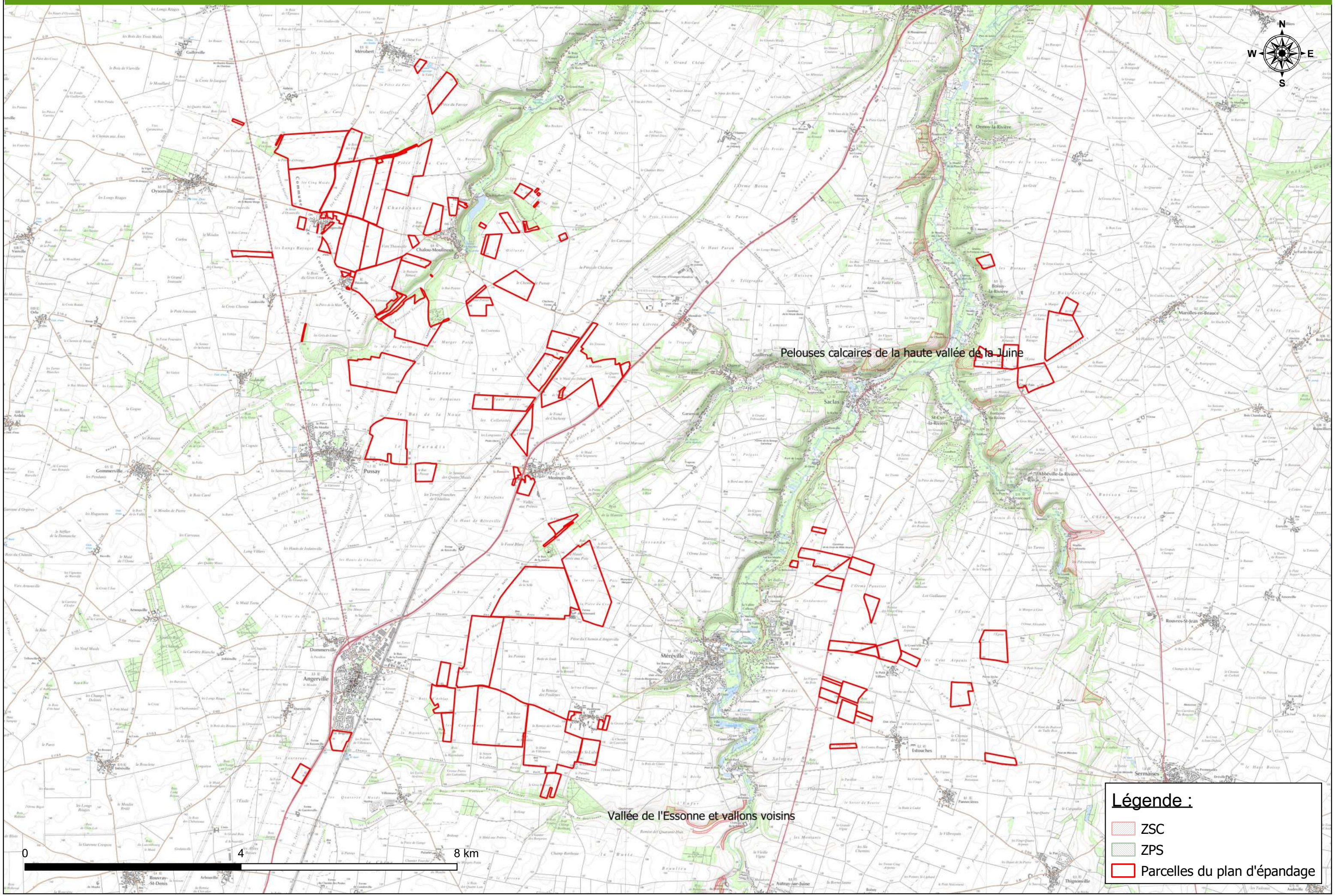
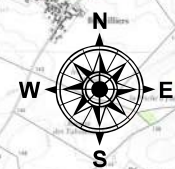
Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	36610	15851	30026
Exportations par la SPE de l'exploitation	29132	12613	23892
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	0	0	0
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	0	0	0
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	36610	15851	30026
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	29132	12613	23892
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	36610	15851	30026
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	29132	12613	23892

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques	-171	-74	-140
Balance globale sur les apports organiques et minéraux	-171	-74	-140
Pression en fertilisation organique sur la SAU	0	0	0
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU	0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD	0	0	0
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU	0	0	0
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD	0	0	0

ANNEXE 8 : CARTES DES ESPACES NATURELS




Carte des espaces naturels : Natura 2000 (1:60000) - SAS METHAGASE



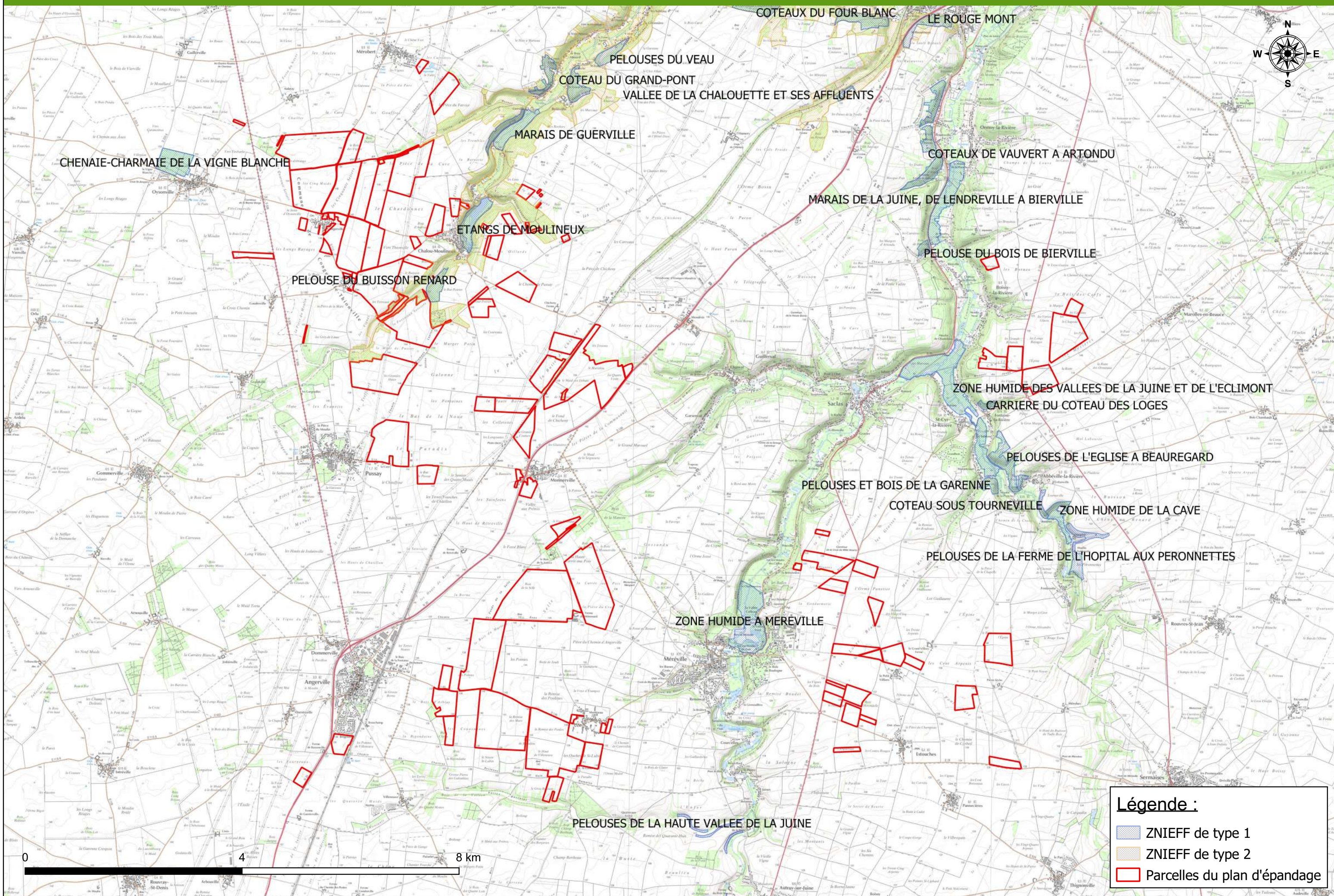
Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine

Vallée de l'Essonne et vallons voisins

Légende :

-  ZSC
-  ZPS
-  Parcelles du plan d'épandage

Carte des espaces naturels : ZNIEFF (1:60000) - SAS METHAGASE



Légende :

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Parcelles du plan d'épandage

0 4 8 km

ANNEXE 9 : ANALYSES DE SOL

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196446



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

DUPONT FREDERIC

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF01A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196446

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	07/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	306
Limons fins (2 à 20 µm) :	238
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	392
Sables fins (50 à 200 µm) :	26
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	38

(granulométrie sans décarbonatation)

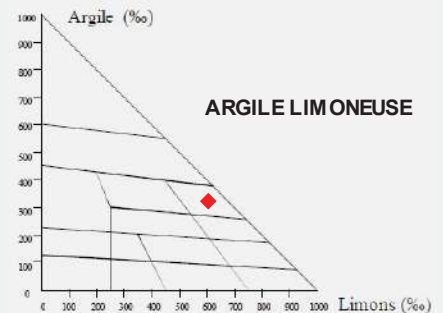
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.146	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.13
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	736 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	103

Rapport C/N	8.1	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196446

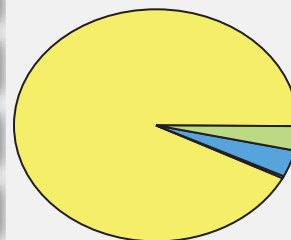
Référence

DUF01A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.7	± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		5.12	± 0.400
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15.4	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.5
Mg/CEC : 5.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 119

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 131

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.117	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.399	± 0.021	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.175	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.97

K₂O / MgO : 2.3

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.022 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	16.25	---	---	
Fer (Fe)	26900	---	---	
Cobalt (Co)	14.95	---	---	
Manganèse (Mn)	741.56	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196447



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

DUPONT FREDERIC

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF01B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196447

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	07/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	291
Limons fins (2 à 20 µm) :	226
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	440
Sables fins (50 à 200 µm) :	21
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

(granulométrie sans décarbonatation)

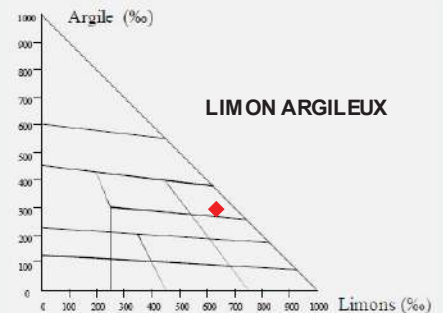
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.136	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	8.7	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.14
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	741 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	104

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13196447

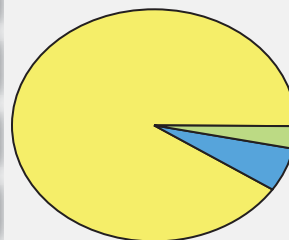
Référence

DUF01B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.3	± 0.061
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.54	± 0.350
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 15.2	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.5
Mg/CEC : 8.2
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : 107

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 119.8
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.112	± 0.010	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.325	± 0.018	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.250	± 0.016	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.55
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.016 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.4	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.1	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196448



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

DUPONT FREDERIC

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF07**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	78 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196448

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	07/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	333
Limons fins (2 à 20 µm) :	218
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	406
Sables fins (50 à 200 µm) :	20
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

(granulométrie sans décarbonatation)

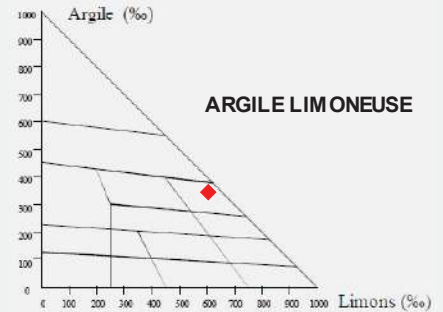
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.2	Faible
--	------------	------------	--------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.136	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.11

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

48 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

686 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

62 t/ha

Potentiel biologique : Faible

99

Rapport C/N	8.3	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196448

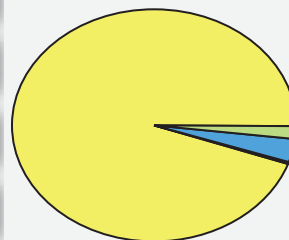
Référence

DUF07

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.520
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.4
Mg/CEC : 6.2
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : 148

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.020	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.013	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.54

K₂O / MgO : 1.3

Souhaitable : 0.32

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 10	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.4	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.7	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196462



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

DUPUIS BRUNO

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB01**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	78 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196462

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	07/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	339
Limons fins (2 à 20 µm) :	222
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	418
Sables fins (50 à 200 µm) :	10
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

(granulométrie sans décarbonatation)

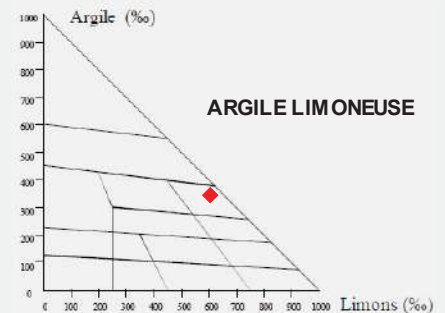
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.8	2.2	Faible
--	------------	------------	--------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.123	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.12
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	44 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	641 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	57 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	105

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196462

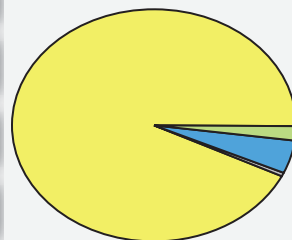
Référence

DUB01

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.3	●	●	± 0.060
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	● 2	●	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.86	●	●	± 0.380
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 15.8	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.0
Mg/CEC : 6.6
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : 110

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 119.8
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	● 0.040	± 0.005	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	● 0.222	●	± 0.018	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	●	● 0.208	± 0.014	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.45
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.1
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196463



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

DUPUIS BRUNO

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB02**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	79 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196463

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	07/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	337
Limons fins (2 à 20 µm) :	218
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	408
Sables fins (50 à 200 µm) :	17
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

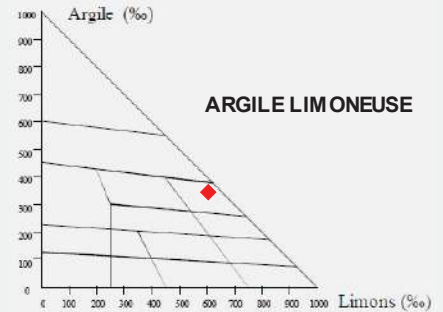
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.3	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.163	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.03

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

54 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

744 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

72 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

103

Rapport C/N	8.1	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196463

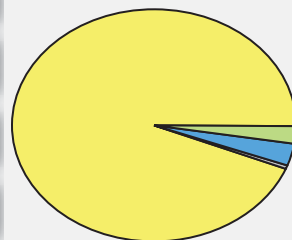
Référence

DUB02

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.470
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.8
Mg/CEC : 5.1
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 122

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 131.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.018	0.25 à 0.45
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.74

K₂O / MgO : 1.8

Souhaitable : 0.31

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	---
Manganèse échangeable	●	●	---	---
Cuivre échangeable	●	●	---	---
*Cuivre EDTA	●	●	---	---
*Manganèse EDTA	●	●	---	---
*Fer EDTA	●	●	---	---
*Zinc EDTA	●	●	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196434



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN01**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196434

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	259
Limons fins (2 à 20 µm) :	221
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	485
Sables fins (50 à 200 µm) :	17
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

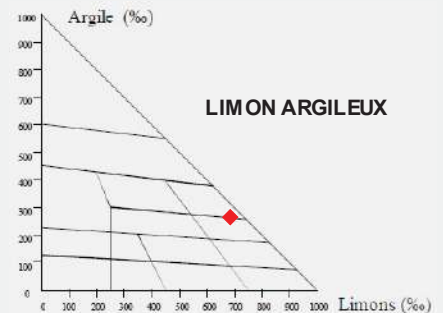
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.7	2.1	Faible
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.131	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	7.7	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.23
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	690 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	56 t/ha
Potentiel biologique : Satisfaisant	110

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196435



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN05**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196435

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	260
Limons fins (2 à 20 µm) :	240
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	441
Sables fins (50 à 200 µm) :	26
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	33

(granulométrie sans décarbonatation)

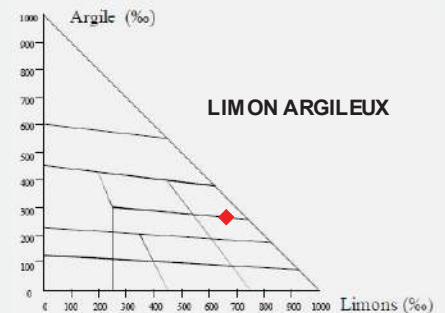
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.159	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.07
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	54 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	770 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	72 t/ha
Potentiel biologique : Faible	96

Rapport C/N	8.2	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

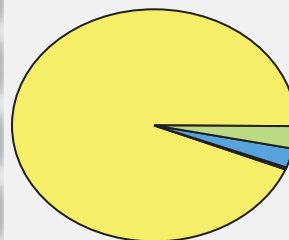
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.3	± 0.064
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			21			± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				10.81		± 0.800
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			15.8			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.3
Mg/CEC : 4.8
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.092	± 0.009 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.471	± 0.024 0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			0.152	± 0.010 0.12 à 0.21

K / Mg : 1.31

K₂O / MgO : 3.1

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.036 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	21.38	---	---	
Fer (Fe)	27900	---	---	
Cobalt (Co)	14.36	---	---	
Manganèse (Mn)	748.23	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196436



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN17**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	83 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196436

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	126
Limons fins (2 à 20 µm) :	258
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	314
Sables fins (50 à 200 µm) :	154
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	148

(granulométrie sans décarbonatation)

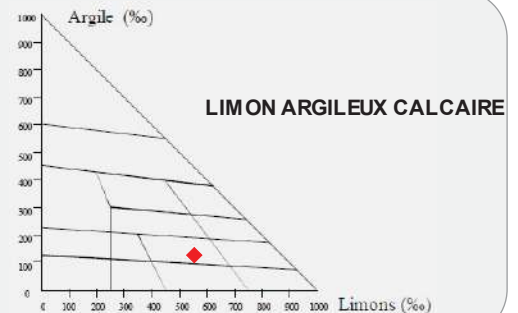
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.9**

Indice de porosité : **1.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	4.0	2.3	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.36 <i>souhaitable</i>			
* Azote total (%) :	0.258	Incertitude : ± 0.014	
Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.71
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	58 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	904 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	128 t/ha
Potentiel biologique : Faible	86

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13196436

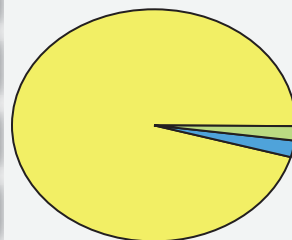
Référence

BEN17

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.064
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		269	± 15.0
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		15.75	± 1.100
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		16.7	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.8
Mg/CEC : 4.3
Na/CEC : 0.2
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.031	± 0.005	0.03 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)		0.300	± 0.023	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.145	± 0.010	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.88
Souhaitable : 0.57

K₂O / MgO : 2.1
Souhaitable : 1.3

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.010 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.18	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 5.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0070	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.3	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	15.84	---	---	
Fer (Fe)	20300	---	---	
Cobalt (Co)	12.09	---	---	
Manganèse (Mn)	849.87	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196437



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN38**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196437

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	281
Limons fins (2 à 20 µm) :	238
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	396
Sables fins (50 à 200 µm) :	45
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	40

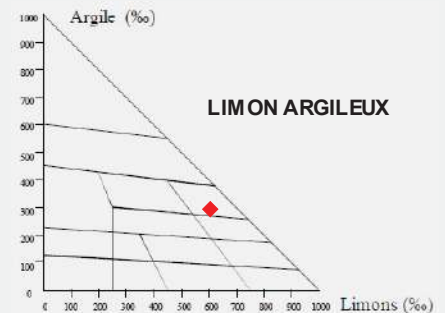
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.3	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.171	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.02
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	56 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	752 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	74 t/ha
Potentiel biologique :	99

Rapport C/N	7.8	8-12	Faible
-------------	------------	-------------	--------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.



N° RAPPORT

13196437

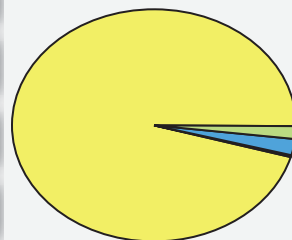
Référence

BEN38

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			28			± 5.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				11.80		± 0.850
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			16.9			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.6
Mg/CEC : 4.1
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.055	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.285	± 0.022	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.137	± 0.010	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.88

K₂O / MgO : 2.1

Souhaitable : 0.32

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.036 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
17.93	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
27800	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
15.54	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
798.6	---	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196438



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN39**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	80 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196438

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	297
Limons fins (2 à 20 µm) :	195
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	358
Sables fins (50 à 200 µm) :	54
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	97

(granulométrie sans décarbonatation)

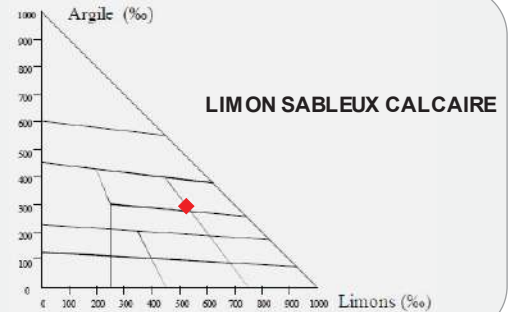
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.7**

Indice de porosité : **0.3**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.8	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.26

souhaitable

* Azote total (%) :	0.193	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.88

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

54 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

781 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

74 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

89 t/ha

Potentiel biologique : Faible

93

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196438

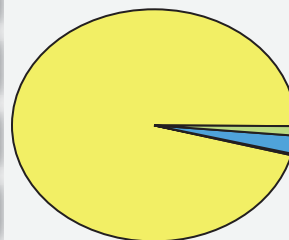
Référence

BEN39

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			66			± 6.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)			15.43			± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			19			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.7
Mg/CEC : 4.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.040	± 0.005	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.240		± 0.019	0.27 à 0.46
* MgO (g/kg)	0.178		± 0.012	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.57

K₂O / MgO : 1.3

Souhaitable : 0.28

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.029 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0080	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.8	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	17.86	---	---	
Fer (Fe)	29600	---	---	
Cobalt (Co)	17.17	---	---	
Manganèse (Mn)	808.96	---	---	
Molybdène (Mo)	0.61	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

PARCELLE : BEN39 CODE POSTAL **35430**

SURFACE : COMMUNE :

N° AFFAIRE : 13196444

TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le : 15/04/2021

TYPE PRELEVEMENT : LANTITUDE : Echantillon reçu le : 17/05/2021

PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : 25/05/2021

Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN** "Bio-agric".

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	13196444	16	<0.5	1.8	23.3	90.9	23.8	93
TOTAL			0.5	1.8	23.3	90.9	23.8	93

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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 93 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	Conseil d'apport				Fractionnement				
	Premier apport	Deuxième apport	Troisième apport	Quatrième apport	Total conseillé				
Total besoins									
Fournitures									
Total fournitures									
Dose conseillée globale (Minéral (X) + Organique (Xs))									
Dose conseillée minérale (X)									

Reliquat non interprété car il manque la culture.

PARCELLE BEN39

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

N° d'échantillon : **13196444**

Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique
 Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Sol
 Type de sol :
 % MO :
 % cailloux : **0%**
 Profondeur :

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

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) :

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

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

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

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196439



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL BENOIST

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN42**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	71 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196439

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	233
Limons fins (2 à 20 µm) :	225
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	454
Sables fins (50 à 200 µm) :	34
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	54

(granulométrie sans décarbonatation)

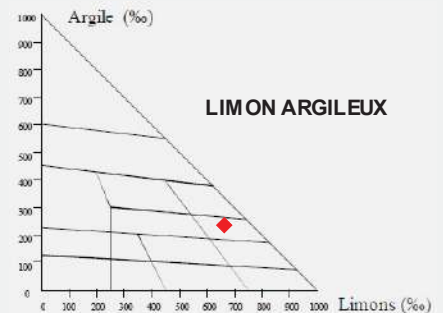
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.0	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.139	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.27
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	56 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	875 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	64 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	108

Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196425



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DU HAYE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY01**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILO CALCAIRE MOYEN		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	84 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196425

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	310
Limons fins (2 à 20 µm) :	237
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	296
Sables fins (50 à 200 µm) :	60
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	97

(granulométrie sans décarbonatation)

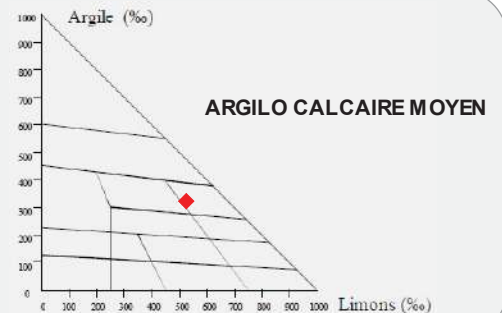
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.7**

Indice de porosité : **0.3**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.0	2.3	Elevé
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.28 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.206	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.6	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.80
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	780 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	97 t/ha
Potentiel biologique : Faible	91

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13196425

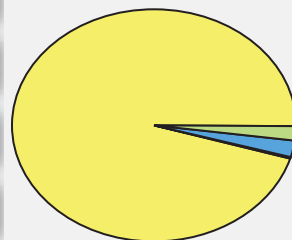
Référence

HAY01

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.064
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			106			± 8.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				14.05		± 0.970
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			19.8			± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.7
Mg/CEC : 4.8
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.056	± 0.006	0.03 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)		0.341	± 0.019	0.27 à 0.47
* MgO (g/kg)		0.191	± 0.013	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.76

K₂O / MgO : 1.8

Souhaitable : 0.53

Souhaitable : 1.3

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.028 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.17	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.1	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196426



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DU HAYE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY14**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196426

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	290
Limons fins (2 à 20 µm) :	224
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	453
Sables fins (50 à 200 µm) :	23
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	10

(granulométrie sans décarbonatation)

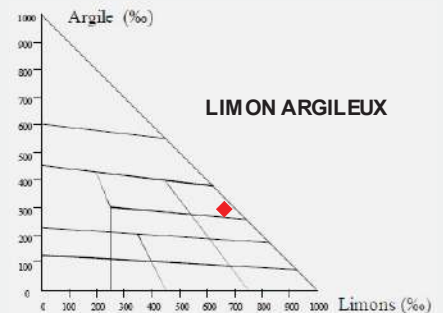
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.2** | 2.1 | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) : **0.146** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.0** | 8-12 | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide | Lente | souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.18
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	55 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	850 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	72 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196427



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DU HAYE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY18**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	74 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196427

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	270
Limons fins (2 à 20 µm) :	228
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	443
Sables fins (50 à 200 µm) :	36
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	22

(granulométrie sans décarbonatation)

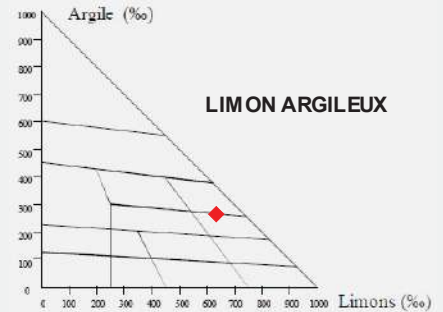
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20 <i>souhaitable</i></small>			
* Azote total (%) :	0.155	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	7.6	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i></small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.14
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	57 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	743 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 112

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196407



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU05**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196407

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	241
Limons fins (2 à 20 µm) :	264
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	465
Sables fins (50 à 200 µm) :	18
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	12

(granulométrie sans décarbonatation)

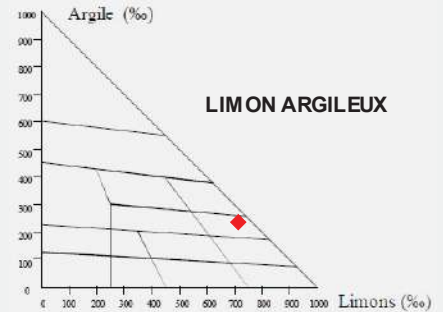
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.155	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.16

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

57 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

810 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

70 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

101

Rapport C/N	8.2	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196407

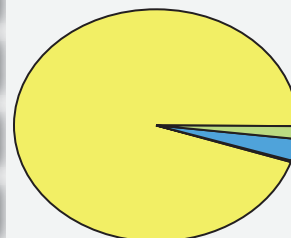
Référence

FOU05

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.490
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.6
Mg/CEC : 5.4
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.020	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)			± 0.011	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.66

K₂O / MgO : 1.6

Souhaitable : 0.34

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0070	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196409



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU06**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196409

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	297
Limons fins (2 à 20 µm) :	214
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	460
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	13

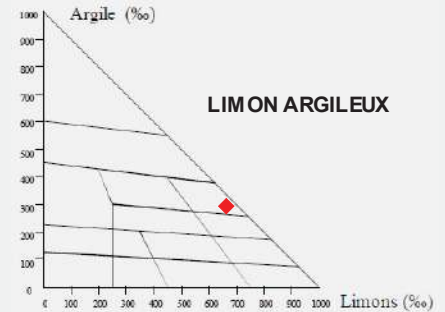
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.7	2.2	Faible
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.149	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	6.7	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.14
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	54 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	626 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	55 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 110

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.



N° RAPPORT

13196409

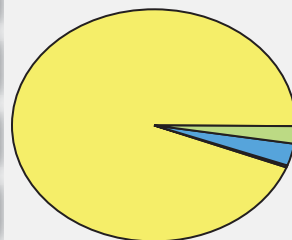
Référence

FOU06

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé		Incertitude
* pH eau					7.8		± 0.059
* pH KCl							---
* Calcaire total (g/kg)	<1						---
Calcaire Actif (g/kg)							---
* CaO (g/kg)					5.74		± 0.450
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)					15.6		± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.2
Mg/CEC : 5.3
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 131

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 141
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>				---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				0.107	± 0.010 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.305		± 0.018 0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			0.165		± 0.011 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.78

K₂O / MgO : 1.8

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.024 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.8	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196411



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU07**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	83 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196411

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	279
Limons fins (2 à 20 µm) :	236
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	364
Sables fins (50 à 200 µm) :	39
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	81

(granulométrie sans décarbonatation)

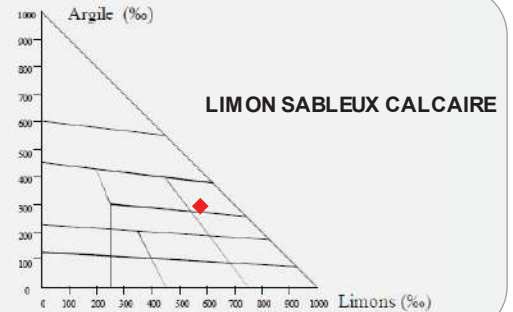
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.9**

Indice de porosité : **0.3**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.7** **2.3** Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) : **0.194** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **8.2** **8-12** Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.89

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

55 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

771 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

74 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

87 t/ha

Potentiel biologique : Faible

95

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu



N° RAPPORT

13196411

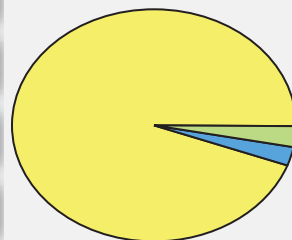
Référence

FOU07

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.3	± 0.065
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)				119		± 9.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				15.37		± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)				16.8		± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.6
Mg/CEC : 5.0
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.071	± 0.008 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.440	± 0.023 0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)			0.168	± 0.011 0.12 à 0.21

K / Mg : 1.11
Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 2.6
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.014 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.6	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196413



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU08**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196413

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	305
Limons fins (2 à 20 µm) :	220
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	437
Sables fins (50 à 200 µm) :	22
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	18

(granulométrie sans décarbonatation)

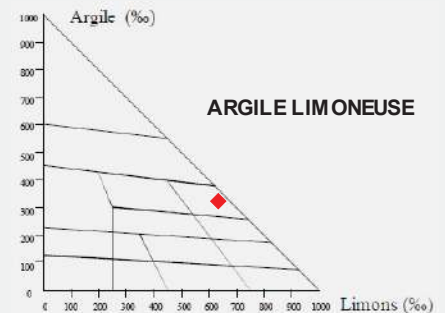
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.1	Faible
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.129	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	7.4	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.02
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	42 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	540 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	53 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 116

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.



N° RAPPORT

13196413

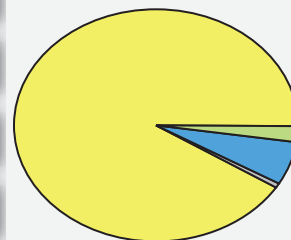
Référence

FOU08

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		6.6		± 0.077
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)		<1		---
Calcaire Actif (g/kg)				---
* CaO (g/kg)		4.21		± 0.330
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15.8		± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.0
Mg/CEC : 7.4
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : 95

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 106.6

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>				---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.064	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.222		± 0.018	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)		0.235		± 0.015	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.40

K₂O / MgO : 0.9

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.035 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	11.68	---	---	
Fer (Fe)	27700	---	---	
Cobalt (Co)	17.53	---	---	
Manganèse (Mn)	878.79	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196414



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU30**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196414

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	232
Limons fins (2 à 20 µm) :	265
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	475
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	12

(granulométrie sans décarbonatation)

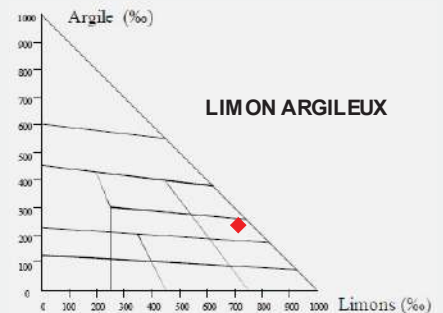
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.145	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.28
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	60 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	848 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	66 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N	8.2	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

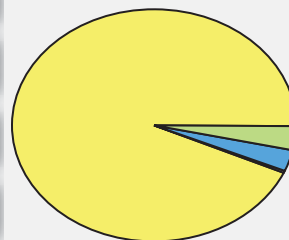
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.4	± 0.067
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			15			± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				14.47		± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			11.8			± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.5
Mg/CEC : 5.8
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.168	± 0.014 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.362	± 0.020 0.20 à 0.39
* MgO (g/kg)			0.138	± 0.010 0.10 à 0.19

K / Mg : 1.11

K₂O / MgO : 2.6

Souhaitable : 0.36

Souhaitable : 0.9

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.015 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.6	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	16.08	---	---	
Fer (Fe)	23900	---	---	
Cobalt (Co)	12.71	---	---	
Manganèse (Mn)	678.66	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196415



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

GAEC FOUCAULT

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU31**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196415

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	292
Limons fins (2 à 20 µm) :	240
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	434
Sables fins (50 à 200 µm) :	17
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	16

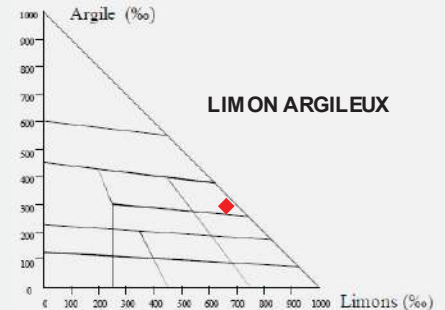
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18 <i>souhaitable</i></small>			
* Azote total (%) :	0.153	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	7.3	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i></small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.16
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	57 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	717 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	62 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	110

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.



N° RAPPORT

13196415

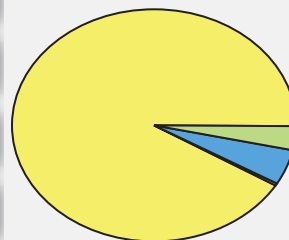
Référence

FOU31

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.5	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	● 2	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.65	●	●	± 0.360
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 14.9	●	●	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.9
Mg/CEC : 7.1
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : 112

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 123.9
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.097	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.346	± 0.019	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.213	± 0.014	0.12 à 0.20

K / Mg : 0.69

K₂O / MgO : 1.6

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2		OK
*Chrome (Cr)	± 8.1	150		OK
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100		OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1		OK
*Nickel (Ni)	± 6.6	50		OK
*Plomb (Pb)	± 2.4	100		OK
*Zinc (Zn)	± 4.7	300		OK
Sélénium (Se)	---	---		---
Aluminium (Al)	---	---		---
Arsenic (As)	---	---		---
Bore (B)	---	---		---
Fer (Fe)	---	---		---
Cobalt (Co)	---	---		---
Manganèse (Mn)	---	---		---
Molybdène (Mo)	---	---		---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196449



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL PELE PAILLET

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL01**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	80 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196449

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	10/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	330
Limons fins (2 à 20 µm) :	255
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	284
Sables fins (50 à 200 µm) :	33
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	98

(granulométrie sans décarbonatation)

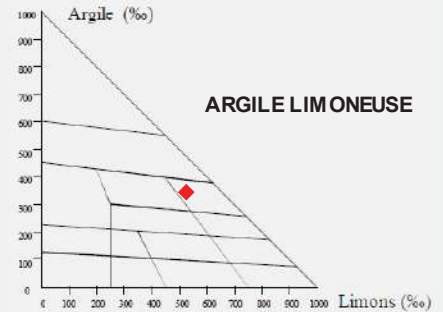
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.7**

Indice de porosité : **0.3**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.181	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.97

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

56 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

811 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

74 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

84 t/ha

Potentiel biologique : Faible

93

Rapport C/N	8.5	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196449

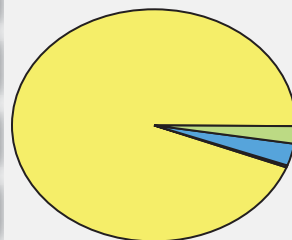
Référence

PEL01

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.064
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			36			± 5.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				12.86		± 0.910
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			17.6			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.8
Mg/CEC : 5.9
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.062	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.393	± 0.021	0.25 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.207	± 0.014	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.80

K₂O / MgO : 1.9

Souhaitable : 0.31

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.036 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.17	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196450



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL PELE PAILLET

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL03**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13196450

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	10/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	277
Limons fins (2 à 20 µm) :	227
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	422
Sables fins (50 à 200 µm) :	27
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	48

(granulométrie sans décarbonatation)

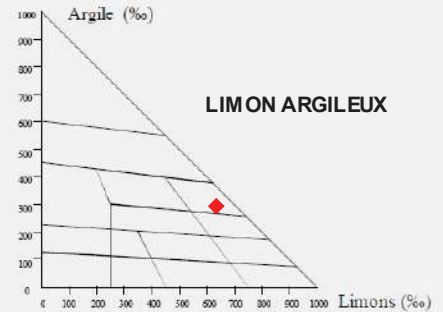
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.175	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.06
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	60 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	862 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	81 t/ha
Potentiel biologique : Faible	95

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196450

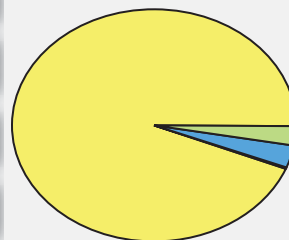
Référence

PEL03

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			9			± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.39		± 0.730
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			16.1			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.3
Mg/CEC : 6.0
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.100	± 0.010 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.400	± 0.021 0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			0.194	± 0.013 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.87

K₂O / MgO : 2.1

Souhaitable : 0.32

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.023 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
19.43	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
26700	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
15.01	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
747.34	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	
<0.50	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196451



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL PELE PAILLET

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL04**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196451

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	10/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	250
Limons fins (2 à 20 µm) :	230
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	483
Sables fins (50 à 200 µm) :	18
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

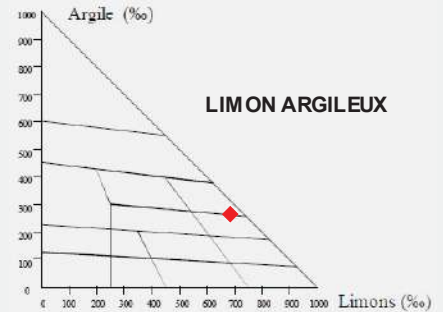
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.19
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	54 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	738 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	62 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	102

Rapport C/N	7.9	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196451

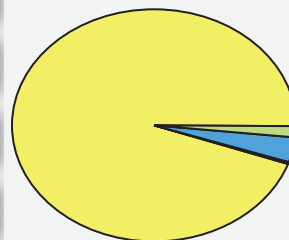
Référence

PEL04

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.9	± 0.060
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)	<1	---	---
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		5.20	± 0.410
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		14.2	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.8
Mg/CEC : 5.7
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : 131

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 139.6
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.057	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.185	± 0.016	0.22 à 0.41
* MgO (g/kg)		0.163	± 0.011	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.48

K₂O / MgO : 1.1

Souhaitable : 0.34

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	---
Manganèse échangeable			---	---
Cuivre échangeable			---	---
*Cuivre EDTA			---	---
*Manganèse EDTA			---	---
*Fer EDTA			---	---
*Zinc EDTA			---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.018 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	---
Sulfates (mg/kg)	---	---
P2O5 total (% MS)	---	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	15.22	---	---	
Fer (Fe)	25400	---	---	
Cobalt (Co)	15.01	---	---	
Manganèse (Mn)	712.39	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL PELE PAILLET
 35430 ST JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : **PEL04** CODE POSTAL : **35430**
 PARCELLE : **13196457** COMMUNE :
 SURFACE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le : **15/04/2021**
 TYPE PRELEVEMENT : Echantillon reçu le : **17/05/2021**
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : **25/05/2021**

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃	Total Azote minéral disponible kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
0/30 cm	13	1.8	10.8	42.0	11.2	44
TOTAL		0.5	10.8	42.0	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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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	Fractionnement
	Premier apport
	Deuxième apport
	Troisième apport
	Quatrième apport
	Total conseillé

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



Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bétiagnac".

Parcelle : **EARL PELE PAILLET**
PEL04

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

N° d'échantillon : **13196457** Culture prévue ou en place

Système de culture : **Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)**

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 (deuxième)

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

Cippan

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

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 :
 Rdt précédent :
 Résidus précédent :
 Fumure N précédente :

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 :
 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

Commentaires :

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196480



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL LE PONT DU JOUR

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PDJ01**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	71 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196480

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	03/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	212
Limons fins (2 à 20 µm) :	248
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	497
Sables fins (50 à 200 µm) :	23
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	21

(granulométrie sans décarbonatation)

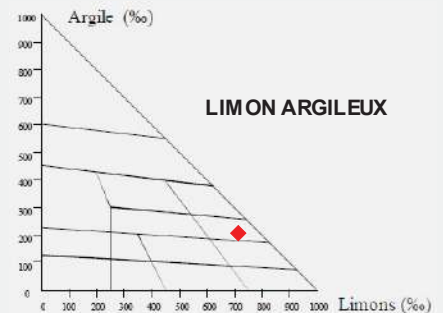
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol assez battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.133	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.32
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	56 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	938 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	71 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	100

Rapport C/N	9.7	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196480

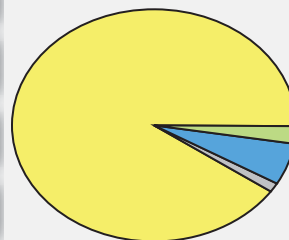
Référence

PDJ01

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.2	± 0.062
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 3.23	± 0.250
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	● 11.5	●	± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.4
Mg/CEC : 7.5
Na/CEC : 1.5
Ca/CEC : 100

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 112.9
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.046	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	● 0.185	●	± 0.016	0.20 à 0.38
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.173	± 0.012	0.10 à 0.19

K / Mg : 0.45
Souhaitable : 0.36

K₂O / MgO : 1.1
Souhaitable : 0.9

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.6	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.3	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196481



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL LE PONT DU JOUR

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PDJ02**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196481

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	03/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	286
Limons fins (2 à 20 µm) :	227
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	448
Sables fins (50 à 200 µm) :	18
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	21

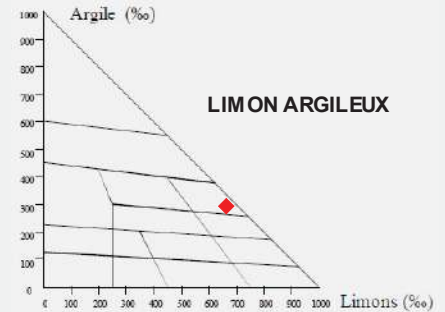
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.135	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.22
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	808 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	66 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	101

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196481

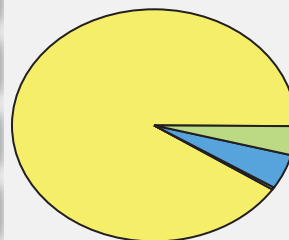
Référence

PDJ02

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.340
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.4
Mg/CEC : 7.1
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 116

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 130.3
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.021	0.22 à 0.40
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.013	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.90

K₂O / MgO : 2.1

Souhaitable : 0.34

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.3	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196422



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL GUERIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE04A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	77 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196422

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	09/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	295
Limons fins (2 à 20 µm) :	209
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	434
Sables fins (50 à 200 µm) :	24
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	38

(granulométrie sans décarbonatation)

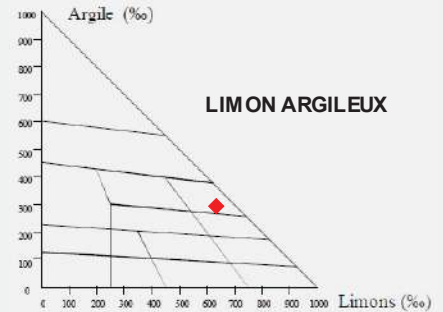
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.1	Elevé
--	------------	-----	-------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.178	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.13
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	64 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	949 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	84 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	105

Rapport C/N	8.6	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196423



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL GUERIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE04B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196423

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	09/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	238
Limons fins (2 à 20 µm) :	241
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	436
Sables fins (50 à 200 µm) :	34
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	51

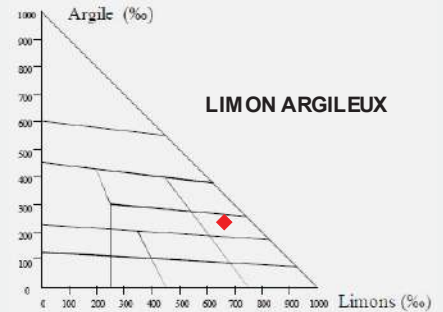
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.7	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.196	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.05

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

66 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

894 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

85 t/ha

Potentiel biologique : Faible

98

Rapport C/N	7.9	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196423

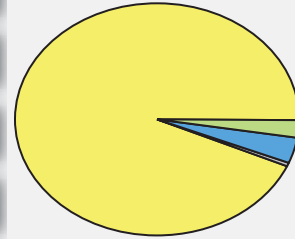
Référence

GUE04B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.064
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			46			± 5.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				13.29		± 0.930
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			14.8			± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.7
Mg/CEC : 7.2
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.048	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.329	± 0.019	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.212	± 0.014	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.66
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.031 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 6.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohlin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
EARL GUERIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : GUE04B
CODE POSTAL 35430
SURFACE : COMMUNE :

OPERATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
LONGITUDE : Echantillon prélevé le : 15/04/2021
TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE : Echantillon reçu le : 17/05/2021
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : NR Rapport expedie le : 25/05/2021

AVERTISSEMENT
La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle doit être modulée en fonction des évènements 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 N NH ₄ mg / kg TS	Azote nitrique N NO ₃ mg / kg TS	Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃ mg / kg TS	Total Azote minéral disponible kg / ha
HORIZON 1	0/30 cm	13196429	23	<0.5	28.6	29.1	113
HORIZON 2							
HORIZON 3							
	TOTAL			0.5	111.6	29.1	113

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.
Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 113 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

Total fournitures
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (Xs))
Dose conseillée minérale (X)

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

N° d'échantillon : 13196429

Système de culture
contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Irrigation

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

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur :

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 :
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

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196424



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL GUERIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE05**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196424

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	09/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	296
Limons fins (2 à 20 µm) :	231
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	444
Sables fins (50 à 200 µm) :	17
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

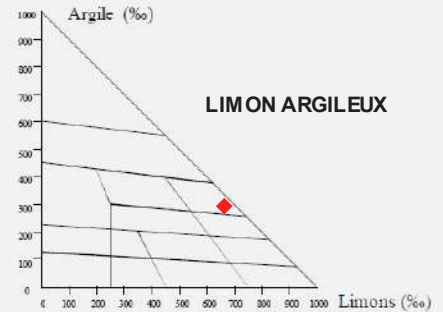
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.2** | **2.1** | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) : **0.139** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.1** | **8-12** | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide | Lente | souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.15

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

51 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

796 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

69 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

101

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196470



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DE MENESSARD

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN12A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196470

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	267
Limons fins (2 à 20 µm) :	245
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	444
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

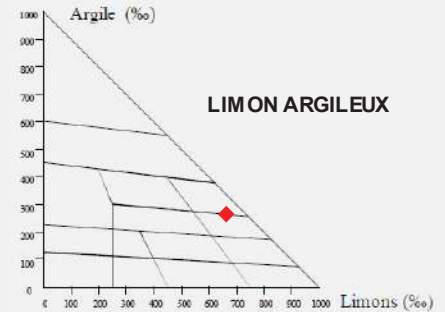
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.2	Faible
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18 <i>souhaitable</i></small>			
* Azote total (%) :	0.140	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	7.8	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i></small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.14
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	685 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	60 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 104

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.



N° RAPPORT

13196470

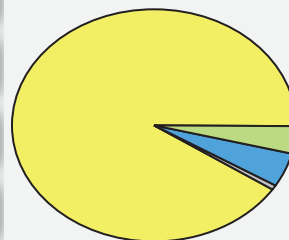
Référence

MEN12A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.420
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.3
Mg/CEC : 7.7
Na/CEC : 0.8
Ca/CEC : 124

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 138.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.023	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.015	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.82

K₂O / MgO : 1.9

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2		OK
*Chrome (Cr)	± 6.7	150		OK
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100		OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1		OK
*Nickel (Ni)	± 6.4	50		OK
*Plomb (Pb)	± 2.3	100		OK
*Zinc (Zn)	± 4.7	300		OK
Sélénium (Se)	---	---		---
Aluminium (Al)	---	---		---
Arsenic (As)	---	---		---
Bore (B)	---	---		---
Fer (Fe)	---	---		---
Cobalt (Co)	---	---		---
Manganèse (Mn)	---	---		---
Molybdène (Mo)	---	---		---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196471



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DE MENESSARD

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN12B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	74 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196471

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	286
Limons fins (2 à 20 µm) :	239
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	452
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	7

(granulométrie sans décarbonatation)

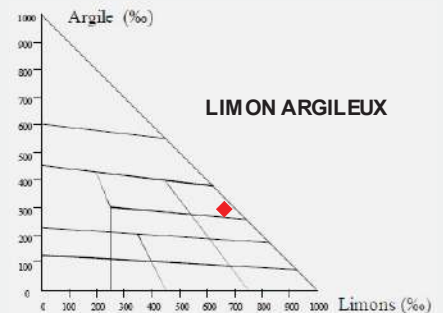
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.1	Faible
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.127	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	7.5	8-12	Faible
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.27
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	661 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	52 t/ha
Potentiel biologique : Satisfaisant	113

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196472



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DE MENESSARD

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN12C**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	73 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196472

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	271
Limons fins (2 à 20 µm) :	243
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	449
Sables fins (50 à 200 µm) :	21
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	17

(granulométrie sans décarbonatation)

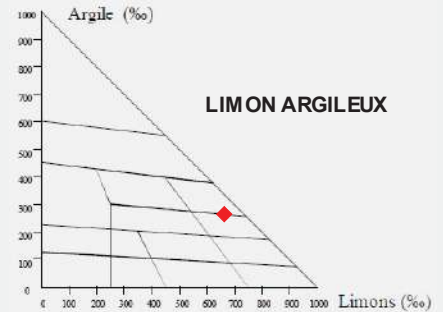
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.1	Faible
--	------------	------------	--------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.16

souhaitable

* Azote total (%) :	0.134	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.25

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

54 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

639 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

51 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

116

Rapport C/N	6.9	8-12	Faible
-------------	------------	-------------	--------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

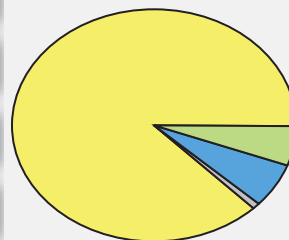
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.2	± 0.062
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 3.76	± 0.290
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	● 13.4	●	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 7.6
Mg/CEC : 7.9
Na/CEC : 1.3
Ca/CEC : 100

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 116.5
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.117	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.481	± 0.024	0.22 à 0.40
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.212	± 0.014	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.96
Souhaitable : 0.34

K₂O / MgO : 2.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.052 ± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196473



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DE MENNESSARD

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN14A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196473

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	305
Limons fins (2 à 20 µm) :	238
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	428
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	12

(granulométrie sans décarbonatation)

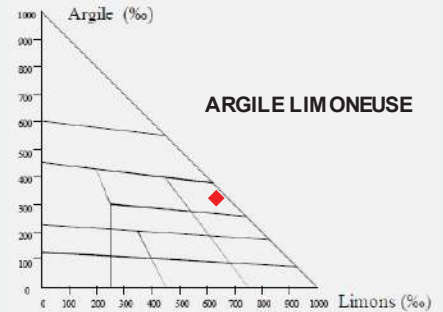
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.142	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.19

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

54 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

740 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

62 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

107

Rapport C/N	8.0	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

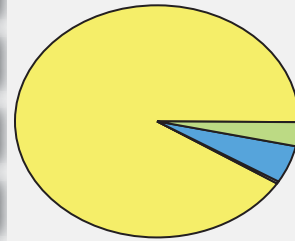
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.4	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.28	± 0.330
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	● 14.1	●	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.9
Mg/CEC : 7.1
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 108

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 120.7
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.099	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.328	± 0.019	0.22 à 0.41
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.201	± 0.013	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.69
Souhaitable : 0.34

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.023 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196474



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

EARL DE MENESSARD

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN14B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	72 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196474

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/06/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	255
Limons fins (2 à 20 µm) :	243
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	473
Sables fins (50 à 200 µm) :	18
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	10

(granulométrie sans décarbonatation)

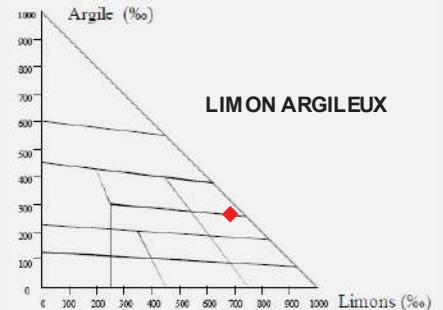
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol assez battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.1	Faible
--	------------	------------	--------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17

souhaitable

* Azote total (%) :	0.144	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.25

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

58 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

652 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

52 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

116

Rapport C/N	6.6	8-12	Faible
-------------	------------	-------------	--------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196458



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SCEA DES PRES

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE13**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	74 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196458

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/08/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	257
Limons fins (2 à 20 µm) :	257
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	465
Sables fins (50 à 200 µm) :	15
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	6

(granulométrie sans décarbonatation)

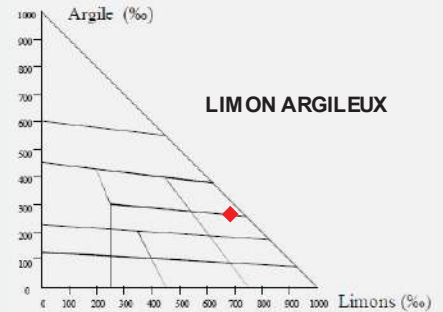
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.19

souhaitable

* Azote total (%) :	0.148	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.14

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

54 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

732 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

64 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

109

Rapport C/N	7.8	8-12	Faible
-------------	------------	-------------	--------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N faible. La décomposition de la matière organique est rapide.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

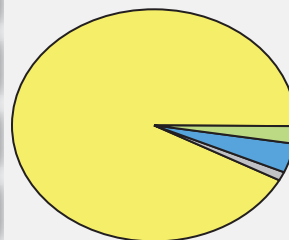
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.3	●	●	± 0.061
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.62	●	●	± 0.360
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 15.2	●	●	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.6
Mg/CEC : 5.7
Na/CEC : 1.6
Ca/CEC : 108

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 119.7

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.092	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.254	± 0.020	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.174	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.62

K₂O / MgO : 1.5

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.076 ± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	0.49	± 0.16	2	OK
*Chrome (Cr)	51.3	± 7.9	150	OK
*Cuivre (Cu)	21.3	± 2.4	100	OK
*Mercure (Hg)	0.1400	± 0.0070	1	OK
*Nickel (Ni)	30.9	± 6.5	50	OK
*Plomb (Pb)	33.9	± 3.7	100	OK
*Zinc (Zn)	66.9	± 5.1	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	19.73	---	---	---
Fer (Fe)	27400	---	---	---
Cobalt (Co)	14.53	---	---	---
Manganèse (Mn)	942.96	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196459



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SCEA DES PRES

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence	PRE20
Surface	
X/Long	Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	74 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196459

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/08/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	265
Limons fins (2 à 20 µm) :	226
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	494
Sables fins (50 à 200 µm) :	11
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	5

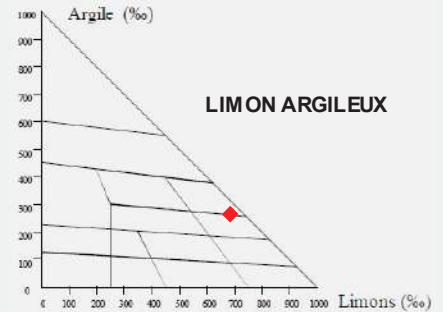
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.4

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :



Sol un peu battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.146	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.12
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	765 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	68 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	105

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13196459

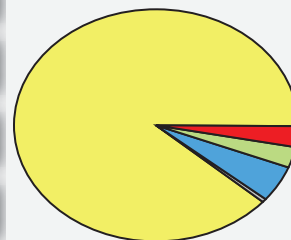
Référence

PRE20

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.3	± 0.060
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	● 3.76	●	± 0.300
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 15.5	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾:

Actuel : 96.6

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.115	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.257	± 0.020	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.171	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.64

K₂O / MgO : 1.5

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	●	---
Nickel DTPA	●	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.032	± 0.006 < 0.1
Potentiel REDOX (mV)	●	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	●	---
Sulfates (mg/kg)	●	---
P2O5 total (% MS)	●	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.45 ± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	44.8 ± 6.9	150	OK	
*Cuivre (Cu)	14.6 ± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0560 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	29.5 ± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	91.4 ± 9.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	61.6 ± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	14.97	---	---	
Fer (Fe)	27400	---	---	
Cobalt (Co)	14.74	---	---	
Manganèse (Mn)	761.51	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13196461



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SCEA DES PRES

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE44**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13196461

Date de prélèvement	15/04/2021
Date de réception	14/05/2021
Date de début de l'essai	14/05/2021
Date d'édition	04/08/2021
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	287
Limons fins (2 à 20 µm) :	241
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	438
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

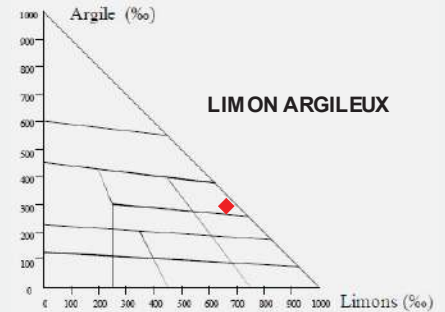
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.144	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.07

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

49 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

719 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

74 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

67 t/ha

Potentiel biologique : Faible

96

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13196461

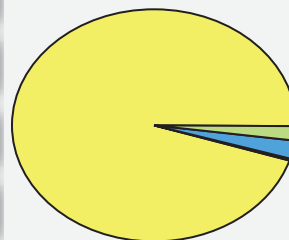
Référence

PRE44

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			19			± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.83		± 0.760
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			16			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.7
Mg/CEC : 4.9
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.048	± 0.006 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.281	± 0.022 0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			0.156	± 0.011 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.76

K₂O / MgO : 1.8

Souhaitable : 0.32

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.032 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 5.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.8	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	13.14	---	---	
Fer (Fe)	25100	---	---	
Cobalt (Co)	11.7	---	---	
Manganèse (Mn)	720.24	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197030



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN01 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	34 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197030

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	252
Limons fins (2 à 20 µm) :	299
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	243
Sables fins (50 à 200 µm) :	52
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	154

(granulométrie sans décarbonatation)

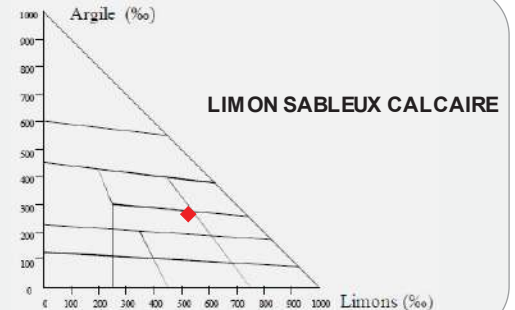
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **0.6**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.3	2.3	Elevé
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.30 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.186	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	10.3	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.85
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	902 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	106 t/ha
Potentiel biologique : Faible	79

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197030

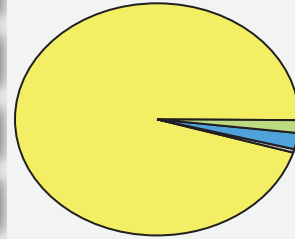
Référence

BEN01 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			121			± 8.70
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)			14.46			± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			17.1			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.3
Mg/CEC : 4.6
Na/CEC : 0.9
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.023	± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.264	± 0.021	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.158	± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.71
Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.047 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.98	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.6	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

Agriculteur : METHAGASE

PARCELLE
BEN01 A

Parcelle : METHAGASE

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR : METHAGASE
35430 ST JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : BEN01 A
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
TYPE PRÉLEVEMENT :
PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT :

LONGITUDE :
LATITUDE :
N° COMMANDE : NR

Exemplaire prélevé le : 23/03/2022
Exemplaire reçu le : 11/04/2022
Rapport expédié le : 22/04/2022

ANALYSE RÉALISÉE PAR AUREA agrée par le Ministère de l'Agriculture.
Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bélagère".

PARCELLE : BEN01 A
N° D'ÉCHANTILLON : 41212120
CODE POSTAL : 35430
SURFACE :

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° D'ÉCHANTILLON : 41212120
N° d'échantillon : 41212120

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	41212120	21	1.5	5.7	36.0	140.3	37.4	146
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			1.5	5.7	36.0	140.3	37.4	146

Les résultats de l'échantillon 41212120 ont été vérifiés et confirmés.
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 : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1.3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 146 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

Besoins	Fractionnement	
	Premier apport	Deuxième apport
Total besoins		
Fournitures		
Total fournitures		
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (Xs))		
Dose conseillée minérale (X)		

Système de culture
contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Irrigation

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

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur :

Type de sol :
Type :
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 cultural

Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

Précédent

Précédent :
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

Commentaires

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197032



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN01 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	33 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197032

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	329
Limons fins (2 à 20 µm) :	267
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	349
Sables fins (50 à 200 µm) :	21
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	35

(granulométrie sans décarbonatation)

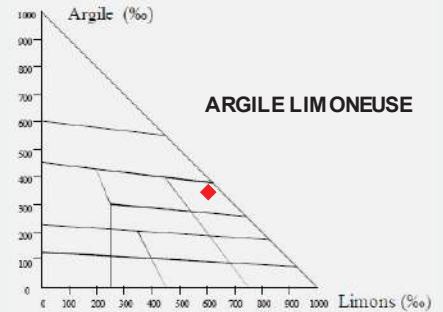
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.3** | **2.2** | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) : **0.149** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.0** | **8-12** | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.01

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

48 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

749 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

74 t/ha

Potentiel biologique : Faible

96

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197032

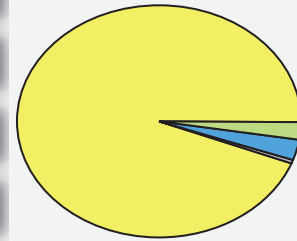
Référence

BEN01 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.490
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.1
Mg/CEC : 4.4
Na/CEC : 1.0
Ca/CEC : 124

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 133.2
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.019	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)			± 0.011	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.92
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197044



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN04**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197044

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

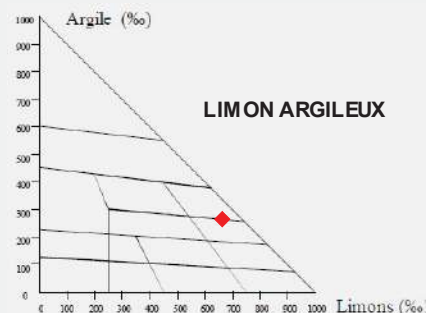
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	264
Limons fins (2 à 20 µm) :	269
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	406
Sables fins (50 à 200 µm) :	27
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	34

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.1
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.9	2.2	Elevé
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.27 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.146	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	11.6	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.10
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1021 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	93 t/ha
Potentiel biologique : Faible	80

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197044

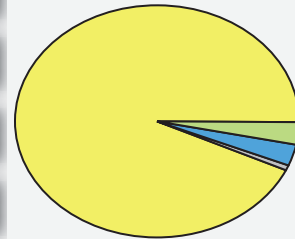
Référence

BEN04

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.390
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.1
Mg/CEC : 4.5
Na/CEC : 0.9
Ca/CEC : 120

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 129.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.010	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.020	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)			± 0.010	0.12 à 0.20

K / Mg : 1.11

K₂O / MgO : 2.6

Souhaitable : 0.33

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.042 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.31 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	53.2 ± 8.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	13.3 ± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0950 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	29.3 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	19.4 ± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	58.1 ± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	14.61	---	---	
Fer (Fe)	24800	---	---	
Cobalt (Co)	12.36	---	---	
Manganèse (Mn)	658.29	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197046



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN 05 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197046

Date de prélèvement 23/03/2022

Date de réception 11/04/2022

Date de début de l'essai 11/04/2022

Date d'édition 04/05/2022

Préleveur

N° bon de commande NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	270
Limons fins (2 à 20 µm) :	259
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	414
Sables fins (50 à 200 µm) :	33
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	24

(granulométrie sans décarbonatation)

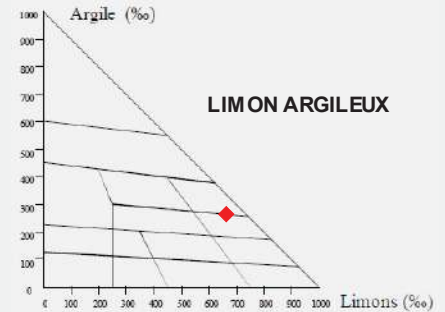
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.3

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.1** **2.2** Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) : **0.137** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.1** **8-12** Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.10

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

48 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

759 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

69 t/ha

Potentiel biologique : Faible

95

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197046

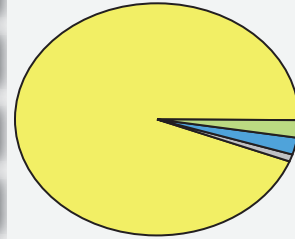
Référence

BEN 05 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	●	7.8	± 0.059
* pH KCl	●	●	●		---
* Calcaire total (g/kg)	●	7	●		± 3.60
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●		---
* CaO (g/kg)	●	●	6.08		± 0.470
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	15.8		± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.2
Mg/CEC : 4.3
Na/CEC : 1.7
Ca/CEC : 137

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 147.9
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	0.063	± 0.007 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	0.313	± 0.018 0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	●	●	0.136	± 0.009 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.98
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 2.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.083 ± 0.008	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	15.19	---	---	
Fer (Fe)	28200	---	---	
Cobalt (Co)	14.35	---	---	
Manganèse (Mn)	714.71	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197133



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN37**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197133

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	293
Limons fins (2 à 20 µm) :	383
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	273
Sables fins (50 à 200 µm) :	32
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

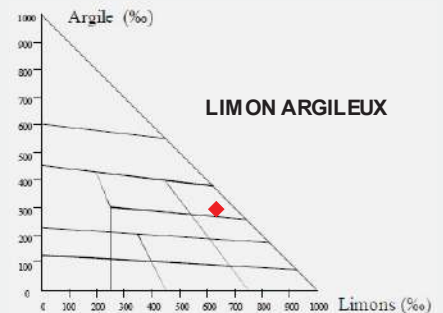
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.3

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.156	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.05
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	872 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	83 t/ha
Potentiel biologique : Faible	93

Rapport C/N	9.7	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197133

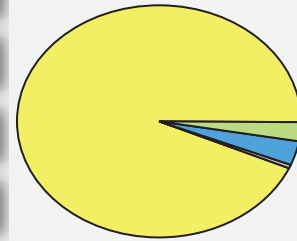
Référence

BEN37

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé		Incertitude
* pH eau				7.7			± 0.059
* pH KCl							---
* Calcaire total (g/kg)		2					± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)							---
* CaO (g/kg)			5.74				± 0.450
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			16.7				± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.2
Mg/CEC : 5.5
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 123

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 133.3
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>				---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.097	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.327		± 0.019	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.185		± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.75
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.8
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.034 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.9	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0070	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Bore (B)	15.51	---	---	
Fer (Fe)	28000	---	---	
Cobalt (Co)	12.95	---	---	
Manganèse (Mn)	602.01	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197115



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN38 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197115

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	249
Limons fins (2 à 20 µm) :	268
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	435
Sables fins (50 à 200 µm) :	32
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	16

(granulométrie sans décarbonatation)

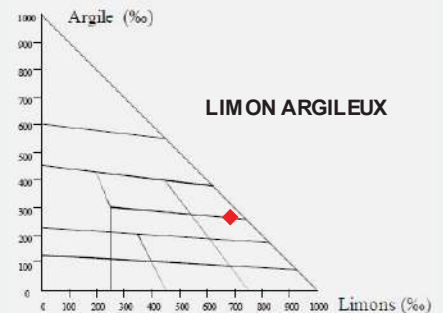
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.22
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	56 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	815 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	67 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	107

Rapport C/N	8.5	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197117



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN38 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197117

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	267
Limons fins (2 à 20 µm) :	215
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	467
Sables fins (50 à 200 µm) :	40
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

(granulométrie sans décarbonatation)

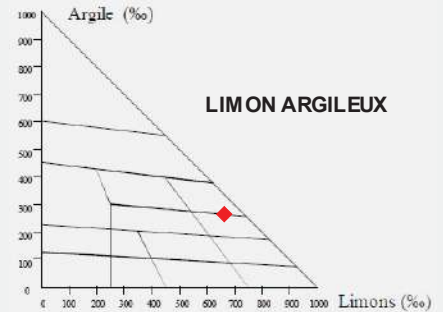
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.3	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.141	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.14
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	829 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	73 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	100

Rapport C/N	9.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197117

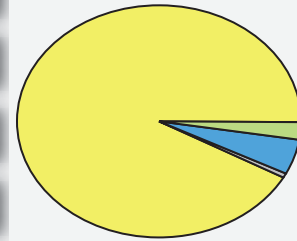
Référence

BEN38 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.2	± 0.061
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.78	± 0.370
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 15	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.7
Mg/CEC : 7.2
Na/CEC : 0.9
Ca/CEC : 114

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 125.4
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.073	± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.261	± 0.021	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.215	± 0.014	0.12 à 0.20

K / Mg : 0.51
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.2
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	●	---
Nickel DTPA (mg/kg)	●	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.041	± 0.006 < 0.1
Potentiel REDOX (mV)	●	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	●	---
Sulfates (mg/kg)	●	---
P2O5 total (% MS)	●	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	15.09	---	---	
Fer (Fe)	28300	---	---	
Cobalt (Co)	13.66	---	---	
Manganèse (Mn)	658.67	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197131



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **BEN40**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197131

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	289
Limons fins (2 à 20 µm) :	239
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	417
Sables fins (50 à 200 µm) :	31
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

(granulométrie sans décarbonatation)

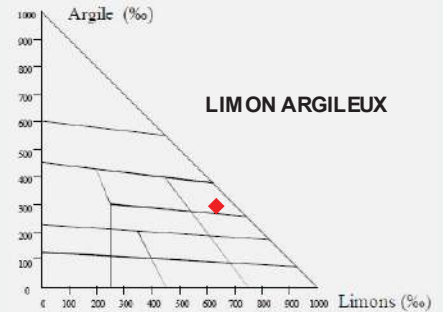
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.131	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.07
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	694 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	107

Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197098



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB01 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	29 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13197098

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	134
Limons fins (2 à 20 µm) :	360
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	421
Sables fins (50 à 200 µm) :	37
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	48

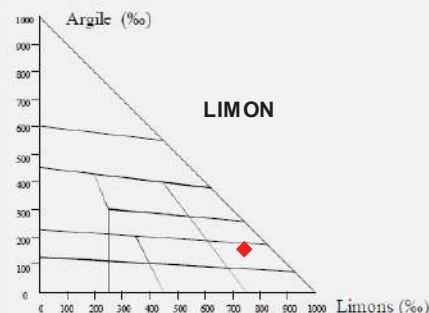
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.8

Indice de porosité : 0.4

Refus (%) :



Sol battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.8** | 2.3 | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.26

souhaitable

* Azote total (%) : **0.182** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.0** | 8-12 | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide | Lente | souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.86
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	774 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	90 t/ha
Potentiel biologique : Faible	91

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197098

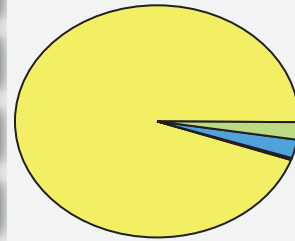
Référence

DUB01 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.0	± 0.061
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			27			± 4.50
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				11.33		± 0.830
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			21.3			± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.6
Mg/CEC : 4.9
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.048	± 0.006 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.464	± 0.023 0.28 à 0.48
* MgO (g/kg)			0.210	± 0.014 0.14 à 0.23

K / Mg : 0.94
Souhaitable : 0.26

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.6

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.047 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.7	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	19.92	---	---	
Fer (Fe)	31300	---	---	
Cobalt (Co)	17.36	---	---	
Manganèse (Mn)	1182.6	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197100



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB04**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197100

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

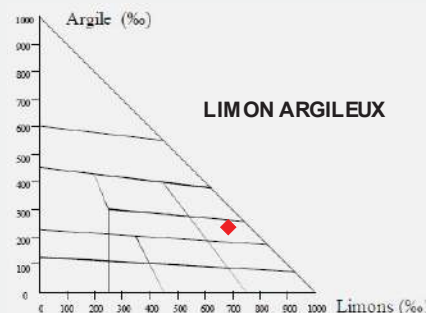
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	230
Limons fins (2 à 20 µm) :	298
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	408
Sables fins (50 à 200 µm) :	26
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	38

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**
Indice de porosité : **0.2**
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.148	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.97
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	46 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	747 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	77 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197100

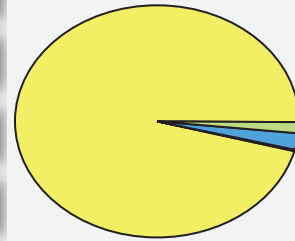
Référence

DUB04

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			23			± 4.30
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				10.02		± 0.750
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			18.3			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.0
Mg/CEC : 4.3
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.061	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.254		± 0.020	0.26 à 0.46
* MgO (g/kg)	0.158		± 0.011	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.68
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.026 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 10	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.7	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.9	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
23.13	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
33100	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
17.1	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
933.57	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	
<0.50	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197094



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB05**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	33 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197094

Date de prélèvement 23/03/2022

Date de réception 11/04/2022

Date de début de l'essai 11/04/2022

Date d'édition 04/05/2022

Préleveur

N° bon de commande NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	332
Limons fins (2 à 20 µm) :	259
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	323
Sables fins (50 à 200 µm) :	31
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	54

(granulométrie sans décarbonatation)

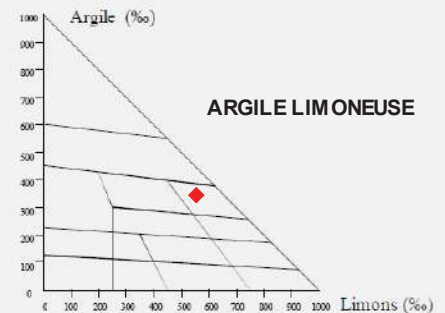
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.8** | **2.3** | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.26

souhaitable

* Azote total (%) : **0.167** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.6** | **8-12** | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.92

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

49 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

816 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

74 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

89 t/ha

Potentiel biologique : Faible

88

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197094

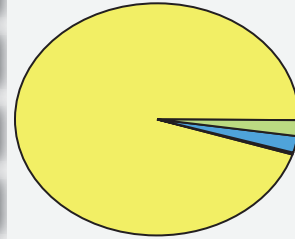
Référence

DUB05

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.0	± 0.061
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			19			± 4.10
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				10.52		± 0.780
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			19.7			± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.3
Mg/CEC : 4.4
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.041	± 0.005 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.399	± 0.021 0.27 à 0.47
* MgO (g/kg)			0.174	± 0.012 0.13 à 0.22

K / Mg : 0.97
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 2.3
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.038 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 10	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.7	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197096



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUB07**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197096

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	233
Limons fins (2 à 20 µm) :	276
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	409
Sables fins (50 à 200 µm) :	30
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	52

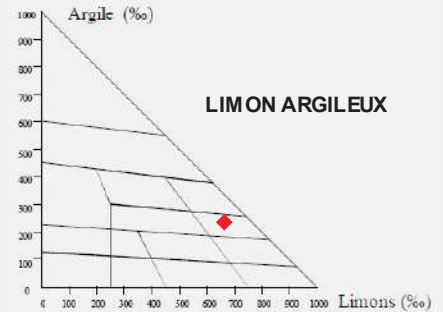
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.155	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.98
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	824 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	84 t/ha
Potentiel biologique : Faible	87

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197096

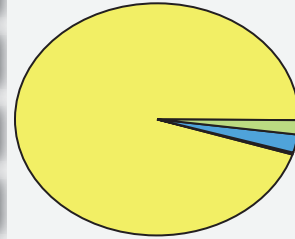
Référence

DUB07

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			29			± 4.60
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.93		± 0.770
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			17.5			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.0
Mg/CEC : 4.7
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.052	± 0.006 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.332	± 0.019 0.25 à 0.45
* MgO (g/kg)			0.164	± 0.011 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.86
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.034 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.1	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197078



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUFO1 C**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13197078

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	236
Limons fins (2 à 20 µm) :	271
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	441
Sables fins (50 à 200 µm) :	28
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

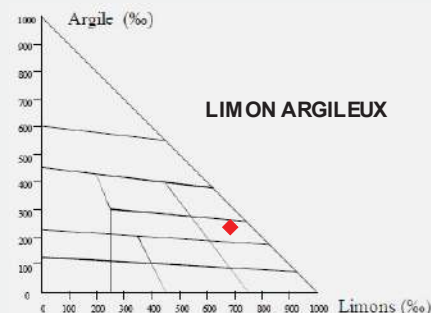
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.7**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :



Sol assez battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.113	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.17
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	42 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	713 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	61 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	104

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197078

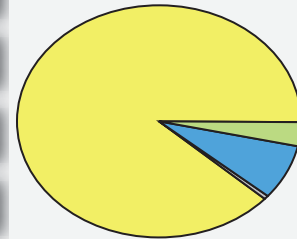
Référence

DUFO1 C

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 6.7	± 0.073
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	● 3.12	●	± 0.250
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	● 12.8	●	± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.9
Mg/CEC : 8.7
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 87
H/CEC : 0.1 %

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : **99.9**

Optimal : **>95**

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.083	± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.234	± 0.019	0.21 à 0.40
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.222	± 0.014	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.45
Souhaitable : 0.35

K₂O / MgO : 1.1
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	●	---
Nickel DTPA (mg/kg)	●	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.022	± 0.006 < 0.1
Potentiel REDOX (mV)	●	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	●	---
Sulfates (mg/kg)	●	---
P2O5 total (% MS)	●	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.29 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	49.5 ± 7.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	18.0 ± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0550 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	27.9 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	24.9 ± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	66.6 ± 5.1	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	12.96	---	---	
Fer (Fe)	27000	---	---	
Cobalt (Co)	15.99	---	---	
Manganèse (Mn)	791.98	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197076



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF01 D**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197076

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	257
Limons fins (2 à 20 µm) :	253
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	445
Sables fins (50 à 200 µm) :	27
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	19

(granulométrie sans décarbonatation)

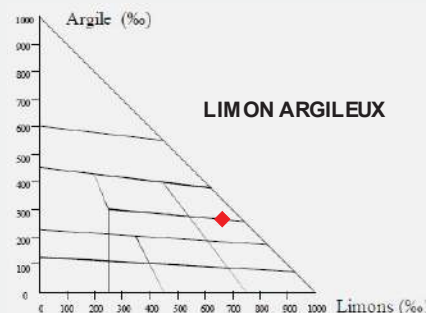
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.1	Satisfaisant
--	------------	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.120	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	9.9	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.04
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	40 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	678 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	102

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197075



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF06**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197075

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	282
Limons fins (2 à 20 µm) :	224
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	455
Sables fins (50 à 200 µm) :	17
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	22

(granulométrie sans décarbonatation)

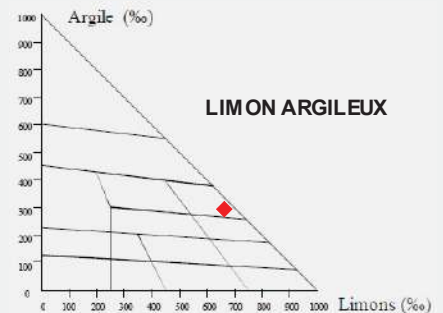
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.133	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.06
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	732 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique : Faible	92

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197075

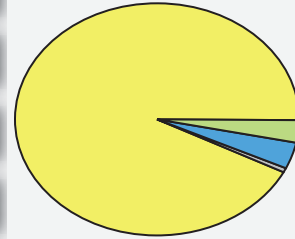
Référence

DUF06

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.059
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.50
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.430
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.7
Mg/CEC : 5.4
Na/CEC : 1.1
Ca/CEC : 115

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 126.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.020	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.87
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	---
Manganèse échangeable	●	●	---	---
Cuivre échangeable	●	●	---	---
*Cuivre EDTA	●	●	---	---
*Manganèse EDTA	●	●	---	---
*Fer EDTA	●	●	---	---
*Zinc EDTA	●	●	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2		OK
*Chrome (Cr)	± 7.2	150		OK
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100		OK
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1		OK
*Nickel (Ni)	± 6.4	50		OK
*Plomb (Pb)	± 2.1	100		OK
*Zinc (Zn)	± 4.8	300		OK
Sélénium (Se)	---	---		---
Aluminium (Al)	---	---		---
Arsenic (As)	---	---		---
Bore (B)	---	---		---
Fer (Fe)	---	---		---
Cobalt (Co)	---	---		---
Manganèse (Mn)	---	---		---
Molybdène (Mo)	---	---		---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197080



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF08**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	33 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197080

Date de prélèvement 23/03/2022

Date de réception 11/04/2022

Date de début de l'essai 11/04/2022

Date d'édition 04/05/2022

Préleveur

N° bon de commande NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	307
Limons fins (2 à 20 µm) :	288
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	294
Sables fins (50 à 200 µm) :	51
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	59

(granulométrie sans décarbonatation)

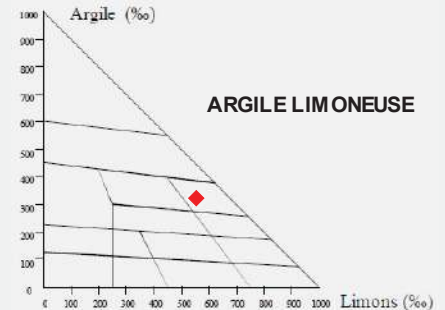
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **3.0** | 2.3 | Elevé

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.28

souhaitable

* Azote total (%) : **0.169** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **10.4** | 8-12 | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.95
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	920 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	97 t/ha
Potentiel biologique : Faible	81

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197080

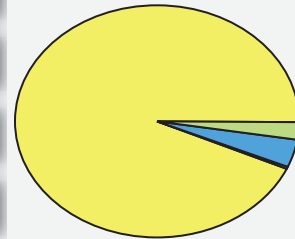
Référence

DUF08

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			35			± 4.90
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				11.11		± 0.810
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			17.7			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.7
Mg/CEC : 7.8
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.054	± 0.006 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.390	± 0.021 0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)			0.275	± 0.018 0.13 à 0.22

K / Mg : 0.60
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 1.4
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.020 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.5	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0070	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.9	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 6.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : DUF08
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN :

Exemplon prélevé le : 23/03/2022
 Exemplon reçu le : 11/04/2022
 Rapport expédié le : 22/04/2022

PARCELLE : DUF08
 CODE POSTAL : 35430
 COMMUNE :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 LATITUDE :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR

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 N NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible kg / ha
			mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	
0/30 cm	41212074	20	1.1	4.3	29.2	114.0	30.3	118	
TOTAL			1.1	4.3	29.2	114.0	30.3	118	

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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 118 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 (Xs))	Dose conseillée minérale (X)



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bétiagnac".

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

N° d'échantillon : 41212074
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Objectif de rendement :

Stade :

Pesée colza :

Date de plantation :

Date défanage :

Historique cultural

Devenir des résidus :

Fréquence organique :

Type apports organiques :

Ancienne prairie

Type :

Age :

Date de retournement :

Mode d'exploitation :

Sol

Type de sol :

% MO :

% cailloux : 0%

Profondeur :

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) :

Cippan

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :

Dév. végétal :

Précédent

Précédent :

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

Zone réservée pour les commentaires.

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197082



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **DUF11**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13197082

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

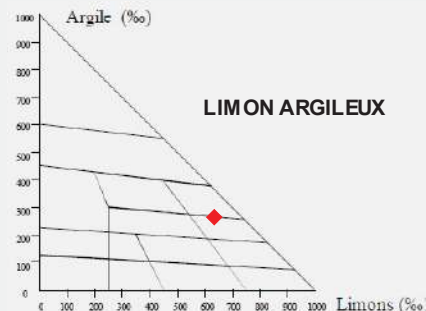
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	262
Limons fins (2 à 20 µm) :	272
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	371
Sables fins (50 à 200 µm) :	33
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	61

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.2
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.161	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.00
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	757 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	76 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

Rapport C/N	8.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197082

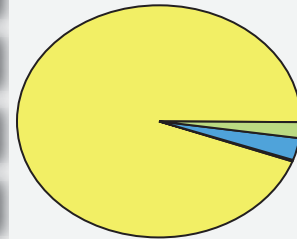
Référence

DUF11

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			36			± 4.90
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				12.93		± 0.910
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			17			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.4
Mg/CEC : 5.9
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.046	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.351	± 0.019	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.200	± 0.013	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.74
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.8
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.023 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197113



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU04**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197113

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	273
Limons fins (2 à 20 µm) :	291
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	404
Sables fins (50 à 200 µm) :	20
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	12

(granulométrie sans décarbonatation)

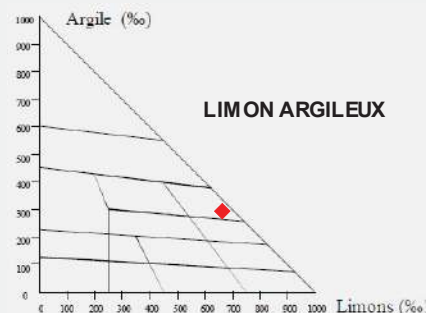
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.131	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.12
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	47 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	770 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197105



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU05 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197105

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	279
Limons fins (2 à 20 µm) :	247
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	448
Sables fins (50 à 200 µm) :	15
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

(granulométrie sans décarbonatation)

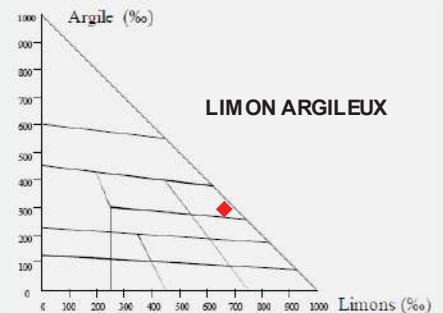
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.126	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.08
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	43 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	722 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	67 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

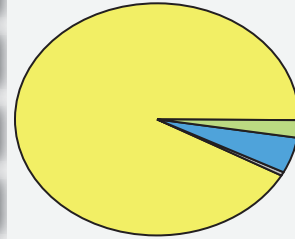
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	● 7.2 ●	± 0.061
* pH KCl	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1 ●	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.74 ●	± 0.370
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 16.6 ●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.2
Mg/CEC : 6.6
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 102

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 112.1
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.066 ●	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.253 ●	± 0.020	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.219 ●	± 0.014	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.49
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.031 ● ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.82	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	13.02	---	---	
Fer (Fe)	27700	---	---	
Cobalt (Co)	14.02	---	---	
Manganèse (Mn)	775.54	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197107



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU05 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197107

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

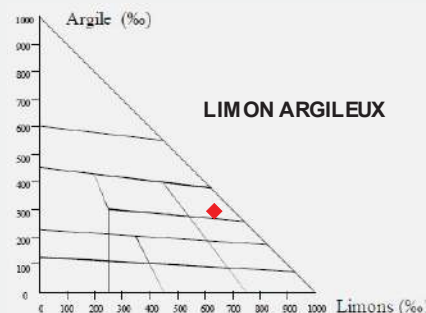
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	296
Limons fins (2 à 20 µm) :	271
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	396
Sables fins (50 à 200 µm) :	19
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	18

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.1
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.4** | **2.3** | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) : **0.138** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **10.0** | **8-12** | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide | Lente | souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.03
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	780 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	76 t/ha
Potentiel biologique : Faible	86

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197107

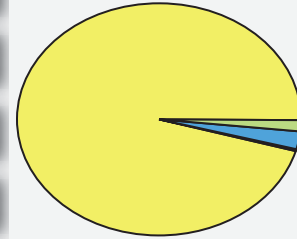
Référence

FOU05 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.062
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			± 3.60
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.540
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.9
Mg/CEC : 4.6
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : 142

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 149.7

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.019	0.25 à 0.45
* MgO (g/kg)			± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.62
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 1.5
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)		± 0.006
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.9	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197109



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU05 C**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	34 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197109

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	249
Limons fins (2 à 20 µm) :	325
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	309
Sables fins (50 à 200 µm) :	38
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	79

(granulométrie sans décarbonatation)

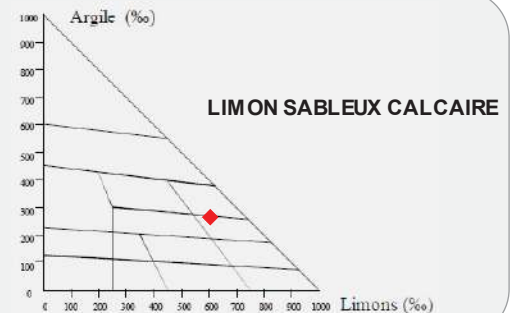
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.3

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.8** | 2.3 | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.26

souhaitable

* Azote total (%) : **0.162** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **10.1** | 8-12 | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide | Lente | souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.86
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	44 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	770 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	90 t/ha
Potentiel biologique : Faible	82

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197109

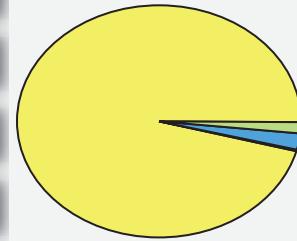
Référence

FOU05 C

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.064
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		112	± 8.30
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.81	± 0.960
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		17.9	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.0
Mg/CEC : 4.4
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.034	± 0.005	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.250	± 0.020	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.157	± 0.011	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.68
Souhaitable : 0.28

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	---
Manganèse échangeable			---	---
Cuivre échangeable			---	---
*Cuivre EDTA			---	---
*Manganèse EDTA			---	---
*Fer EDTA			---	---
*Zinc EDTA			---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.022 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	0.36	± 0.15	2	OK
*Chrome (Cr)	52.0	± 8.0	150	OK
*Cuivre (Cu)	13.0	± 1.2	100	OK
*Mercure (Hg)	0.0490	± 0.0050	1	OK
*Nickel (Ni)	29.6	± 6.5	50	OK
*Plomb (Pb)	24.4	± 2.7	100	OK
*Zinc (Zn)	62.0	± 4.8	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	17.86	---	---	---
Fer (Fe)	26900	---	---	---
Cobalt (Co)	12.68	---	---	---
Manganèse (Mn)	961.06	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197111



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU05 D**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13197111

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	169
Limons fins (2 à 20 µm) :	348
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	392
Sables fins (50 à 200 µm) :	38
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	53

(granulométrie sans décarbonatation)

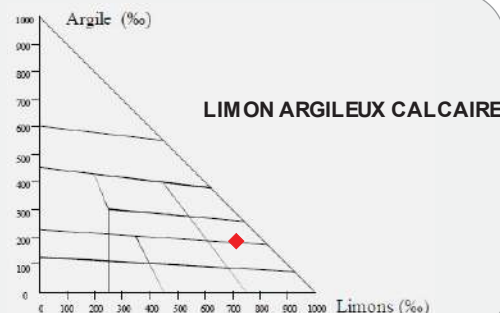
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.3**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.8	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.26

souhaitable

* Azote total (%) :	0.159	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.88
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	800 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	91 t/ha
Potentiel biologique : Faible	82

Rapport C/N	10.3	8-12	Satisfaisant
-------------	-------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13197111

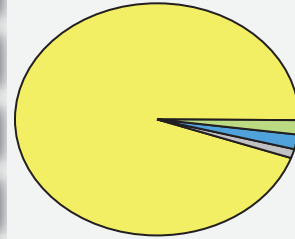
Référence

FOU05 D

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.1	± 0.062
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		87	± 7.20
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.46	± 0.940
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		18.1	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.8
Mg/CEC : 4.2
Na/CEC : 2.3
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.056	± 0.006	0.03 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)		0.322	± 0.018	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.151	± 0.010	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.90
Souhaitable : 0.55

K₂O / MgO : 2.1
Souhaitable : 1.3

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble		---	---	---
Manganèse échangeable		---	---	---
Cuivre échangeable		---	---	---
*Cuivre EDTA		---	---	---
*Manganèse EDTA		---	---	---
*Fer EDTA		---	---	---
*Zinc EDTA		---	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.128 ± 0.009	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	18.63	---	---	
Fer (Fe)	28900	---	---	
Cobalt (Co)	15.09	---	---	
Manganèse (Mn)	915.09	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197137



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU06 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197137

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	279
Limons fins (2 à 20 µm) :	294
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	391
Sables fins (50 à 200 µm) :	21
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	15

(granulométrie sans décarbonatation)

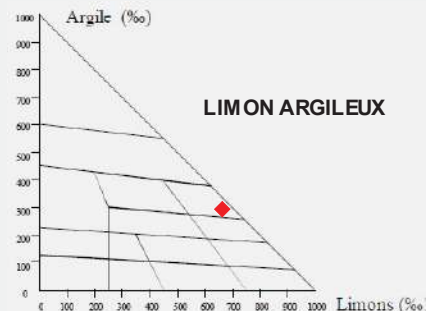
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.129	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.07
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	44 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	730 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	68 t/ha
Potentiel biologique : Faible	89

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197137

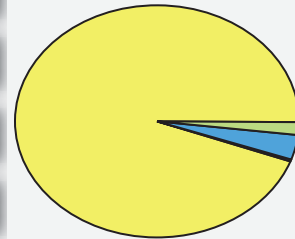
Référence

FOU06 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.061
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.430
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.8
Mg/CEC : 5.2
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : 119

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 127.6

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.018	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)			± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.53
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)		< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.99	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197103



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU06 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	33 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197103

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

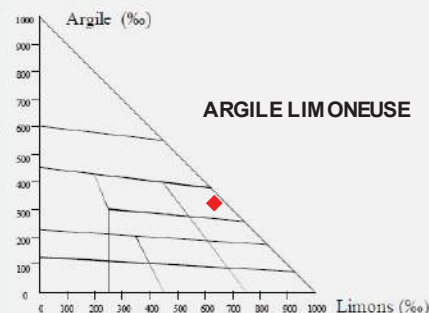
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	319
Limons fins (2 à 20 µm) :	390
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	260
Sables fins (50 à 200 µm) :	19
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**
Indice de porosité : **0.0**
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.2	Satisfaisant
--	------------	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.144	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.04
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	802 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	77 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197135



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **FOU08 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197135

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	218
Limons fins (2 à 20 µm) :	253
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	466
Sables fins (50 à 200 µm) :	28
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	35

(granulométrie sans décarbonatation)

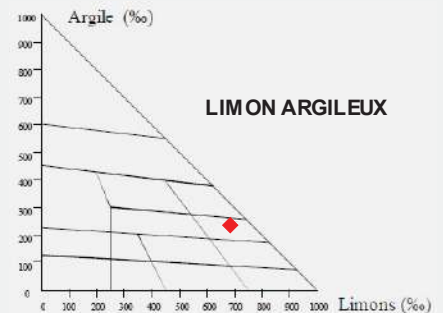
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.155	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.97
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	816 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	84 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

Rapport C/N	9.9	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197135

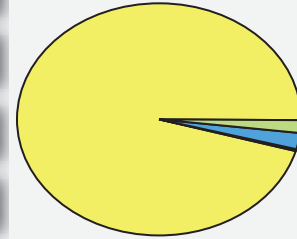
Référence

FOU08 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé		Incertitude
* pH eau				7.9			± 0.060
* pH KCl							---
* Calcaire total (g/kg)		7					± 3.60
Calcaire Actif (g/kg)							---
* CaO (g/kg)			7.62				± 0.590
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			18.7				± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 4.5
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 145

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>				---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.060	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.275		± 0.022	0.26 à 0.46
* MgO (g/kg)		0.167		± 0.011	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.70
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.029 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : FOU08 A
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN :

PARCELLE : FOU08 A
CODE POSTAL : 35430
 SURFACE :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 LATITUDE :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Rapport prélevé le : 23/03/2022
 Echantillon reçu le : 11/04/2022
 Rapport expédié le : 22/04/2022

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	41212136	24	2.1	8.3	47.2	184.1	49.3	192
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			2.1	8.3	47.2	184.1	49.3	192

Les résultats de l'échantillon 41212136 ont été vérifiés et confirmés.
 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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1.3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 192 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

PARCELLE FOU08 A

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

N° d'échantillon : 41212136

Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique
 Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Sol
 Type de sol :
 % MO :
 % cailloux : 0%
 Profondeur :

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 :

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

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

Précédent
 Précédent :
 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

Commentaires :



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bélagère".

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197052



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE04 C**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197052

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

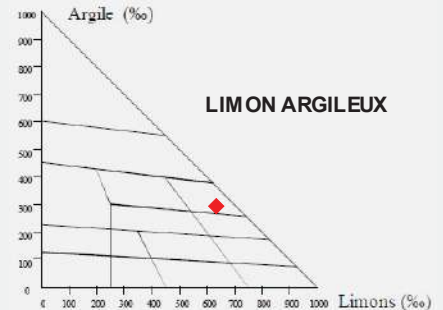
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	287
Limons fins (2 à 20 µm) :	251
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	415
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.1
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.2	Satisfaisant
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25 <i>souhaitable</i></small>			
* Azote total (%) :	0.154	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i></small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.02
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	843 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	83 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197052

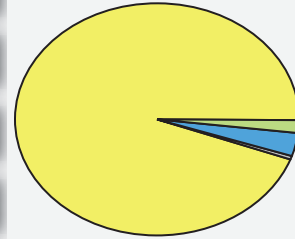
Référence

GUE04 C

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.0	± 0.060
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		6.59	± 0.510
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		17.7	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 5.6
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 133

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 142.5
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.048	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.261	± 0.021	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.197	± 0.013	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.56
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 1.3
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.035 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197056



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE05 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	38 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197056

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	228
Limons fins (2 à 20 µm) :	238
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	272
Sables fins (50 à 200 µm) :	93
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	169

(granulométrie sans décarbonatation)

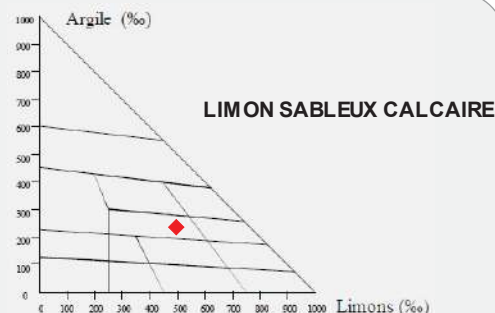
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.6**

Indice de porosité : **0.7**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	4.0	2.3	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.36 <i>souhaitable</i>			
* Azote total (%) :	0.227	Incertitude : ± 0.014	
Rapport C/N	10.4	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.72
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	934 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	130 t/ha
Potentiel biologique : Faible	79

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197056

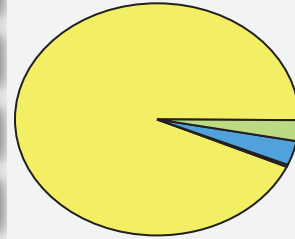
Référence

GUE05 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.1	± 0.062
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		259	± 15.0
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		12.99	± 0.920
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		16.5	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.7
Mg/CEC : 6.8
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.035	± 0.005	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.439	± 0.023	0.24 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.225	± 0.015	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.83
Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.019 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	12.55	---	---	
Fer (Fe)	18900	---	---	
Cobalt (Co)	12.57	---	---	
Manganèse (Mn)	643.81	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197058



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE 05 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197058

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	227
Limons fins (2 à 20 µm) :	236
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	482
Sables fins (50 à 200 µm) :	28
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	28

(granulométrie sans décarbonatation)

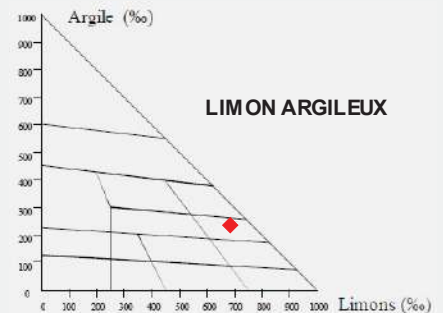
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.6**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.123	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	9.2	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.26
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	780 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	62 t/ha
Potentiel biologique : Faible	98

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197058

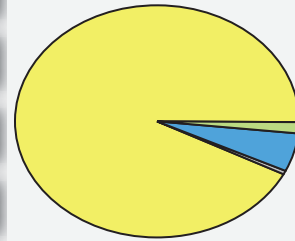
Référence

GUE 05 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.7	± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		4.17	± 0.330
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		12.9	± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.5
Mg/CEC : 8.0
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : 116

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 126.6

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.016	± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.151	± 0.014	0.21 à 0.40
* MgO (g/kg)		0.206	± 0.014	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.31
Souhaitable : 0.35

K₂O / MgO : 0.7
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.026 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.14	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.88	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	12.23	---	---	
Fer (Fe)	23600	---	---	
Cobalt (Co)	14.6	---	---	
Manganèse (Mn)	607.89	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197048



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE06**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197048

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	280
Limons fins (2 à 20 µm) :	228
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	443
Sables fins (50 à 200 µm) :	28
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	22

(granulométrie sans décarbonatation)

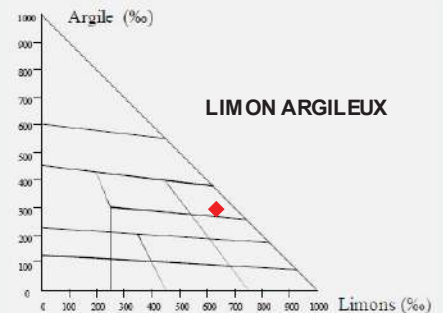
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.144	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.11
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	801 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	72 t/ha
Potentiel biologique : Faible	93

Rapport C/N	9.1	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

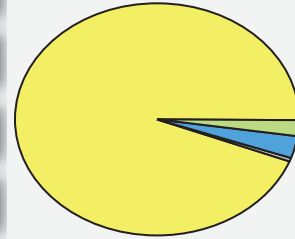
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.1	± 0.061
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		6.08	± 0.470
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15.6	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.0
Mg/CEC : 5.4
Na/CEC : 0.8
Ca/CEC : 139

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : **149.5**

Optimal : **>95**

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.052	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.296	± 0.023	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)		0.168	± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.75
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.8
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.040 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	14.24	---	---	
Fer (Fe)	28600	---	---	
Cobalt (Co)	14.53	---	---	
Manganèse (Mn)	677.16	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197054



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **GUE07**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197054

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	279
Limons fins (2 à 20 µm) :	227
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	398
Sables fins (50 à 200 µm) :	45
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	51

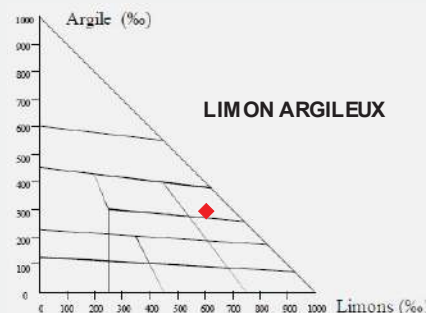
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.157	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.07
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	54 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	849 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	79 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

Rapport C/N	9.2	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197054

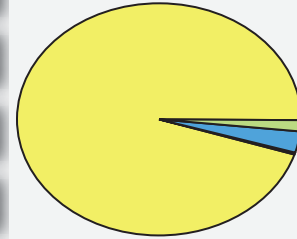
Référence

GUE07

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.9	± 0.060
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		22	± 4.30
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		9.57	± 0.740
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15.4	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.2
Mg/CEC : 5.5
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.019	± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.231	± 0.019	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.170	± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.58
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.4
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	---
Manganèse échangeable			---	---
Cuivre échangeable			---	---
*Cuivre EDTA			---	---
*Manganèse EDTA			---	---
*Fer EDTA			---	---
*Zinc EDTA			---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)		± 0.006
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.31 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	43.9 ± 6.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	13.4 ± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0940 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	28.2 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	21.1 ± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	56.4 ± 4.6	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	13.86	---	---	
Fer (Fe)	27100	---	---	
Cobalt (Co)	12.46	---	---	
Manganèse (Mn)	684.56	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197060



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY08**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197060

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	301
Limons fins (2 à 20 µm) :	244
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	409
Sables fins (50 à 200 µm) :	35
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	12

(granulométrie sans décarbonatation)

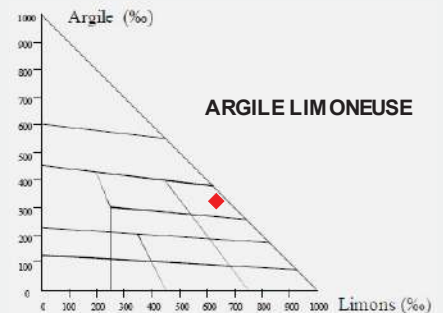
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.151	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.05

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

51 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

809 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

67 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

77 t/ha

Potentiel biologique : Satisfaisant

103

Rapport C/N	9.3	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

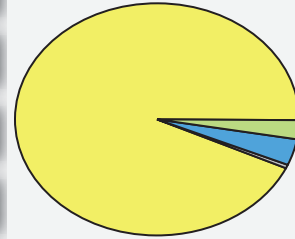
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	● 6.9	●	●	± 0.067
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	● <1	●	●	●	●	---
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	● 4.81	●	●	± 0.380
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	● 16.4	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.6
Mg/CEC : 5.0
Na/CEC : 0.8
Ca/CEC : 105

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 113.7
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	● 0.079	± 0.008 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	● 0.279	± 0.022 0.24 à 0.44
* MgO (g/kg)	●	●	● 0.165	± 0.011 0.12 à 0.21

K / Mg : 0.72
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	---
Manganèse échangeable	●	●	---	---
Cuivre échangeable	●	●	---	---
*Cuivre EDTA	●	●	---	---
*Manganèse EDTA	●	●	---	---
*Fer EDTA	●	●	---	---
*Zinc EDTA	●	●	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● 0.039 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197062



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY 13**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197062

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	245
Limons fins (2 à 20 µm) :	263
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	446
Sables fins (50 à 200 µm) :	29
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	16

(granulométrie sans décarbonatation)

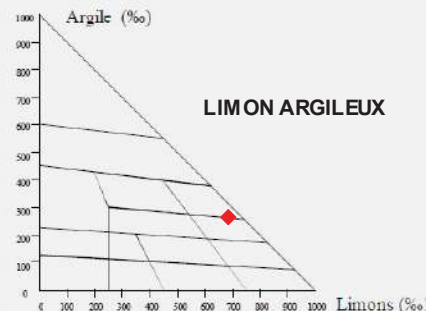
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.4

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.134	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.21
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	848 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	70 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

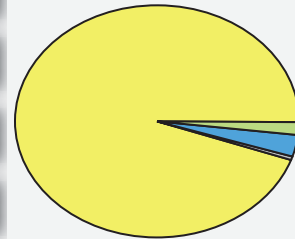
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.8	± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		5.38	± 0.420
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		13.5	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.3
Mg/CEC : 5.5
Na/CEC : 0.7
Ca/CEC : 142

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.053	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.212	± 0.018	0.22 à 0.40
* MgO (g/kg)		0.149	± 0.010	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.60
Souhaitable : 0.34

K₂O / MgO : 1.4
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.030 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.33 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	45.9 ± 7.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	12.6 ± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0520 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	27.9 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	20.6 ± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	52.7 ± 4.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	11.37	---	---	
Fer (Fe)	24500	---	---	
Cobalt (Co)	12.38	---	---	
Manganèse (Mn)	637.88	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197050



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **HAY15**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197050

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	269
Limons fins (2 à 20 µm) :	243
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	370
Sables fins (50 à 200 µm) :	53
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	66

(granulométrie sans décarbonatation)

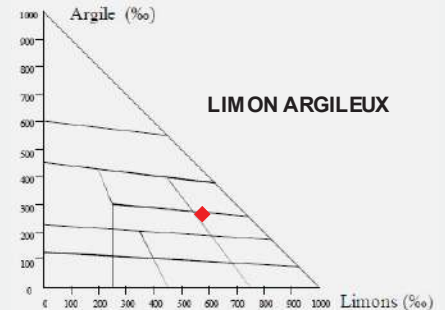
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.3	2.3	Elevé
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude ± 0.30 <i>souhaitable</i></small>			
* Azote total (%) :	0.203	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.4	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i></small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.93
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	60 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	976 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	105 t/ha
Potentiel biologique : Faible	86

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

13197050

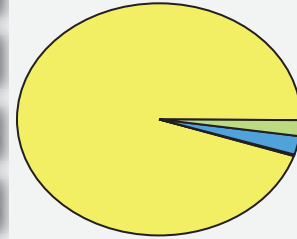
Référence

HAY15

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.0	± 0.061
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			18			± 4.10
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.62		± 0.750
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			18.7			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.4
Mg/CEC : 5.0
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.049	± 0.006 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.391	± 0.021 0.26 à 0.46
* MgO (g/kg)			0.186	± 0.012 0.13 à 0.22

K / Mg : 0.89
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 2.1
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.018 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.49 ± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	58.6 ± 9.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	21.6 ± 2.4	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0570 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	35.2 ± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	24.5 ± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	72.5 ± 5.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	19.51	---	---	
Fer (Fe)	30700	---	---	
Cobalt (Co)	16.25	---	---	
Manganèse (Mn)	833.95	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197084



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN 12 D**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	29 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197084

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	145
Limons fins (2 à 20 µm) :	304
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	434
Sables fins (50 à 200 µm) :	35
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	81

(granulométrie sans décarbonatation)

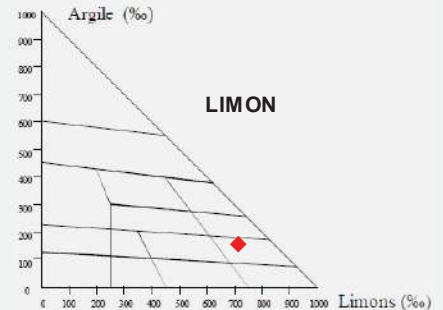
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.7**

Indice de porosité : **0.6**

Refus (%) :

Sol assez battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.3	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.151	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.93
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	723 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	78 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

Rapport C/N	9.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

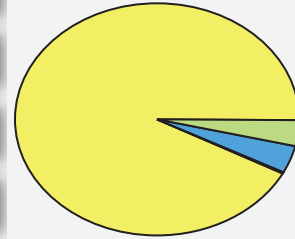
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.3	± 0.065
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			44			± 5.30
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				12.38		± 0.880
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			18.7			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 7.0
Mg/CEC : 7.5
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.137	± 0.012 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.615	± 0.029 0.26 à 0.46
* MgO (g/kg)			0.281	± 0.018 0.13 à 0.22

K / Mg : 0.93
Souhaitable : 0.28

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.025 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.7	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	11.88	---	---	
Fer (Fe)	29500	---	---	
Cobalt (Co)	18.72	---	---	
Manganèse (Mn)	1009.74	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197086



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN 12 E**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	35 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197086

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	172
Limons fins (2 à 20 µm) :	278
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	286
Sables fins (50 à 200 µm) :	57
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	206

(granulométrie sans décarbonatation)

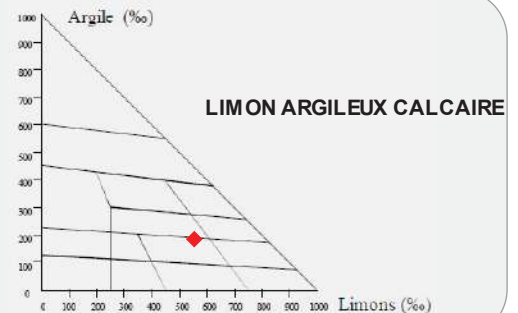
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.0

Indice de porosité : 1.2

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.2	2.3	Elevé
<small>⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.30 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.190	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.74
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	763 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	103 t/ha
Potentiel biologique : Faible	82

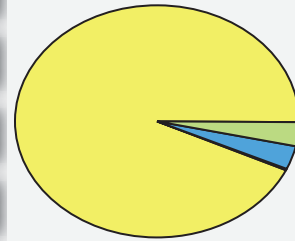
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	8.2	± 0.064
* pH KCl	●	●	●	●	---	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	261	± 15.0
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	---	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	13.96	± 0.970
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	16.5	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.7
Mg/CEC : 6.1
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	0.078	0.03 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)	●	●	0.523	0.24 à 0.44
* MgO (g/kg)	●	●	0.200	0.12 à 0.21

K / Mg : 1.11
Souhaitable : 0.57

K₂O / MgO : 2.6
Souhaitable : 1.4

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.025 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	14.42	---	---	
Fer (Fe)	22600	---	---	
Cobalt (Co)	12.64	---	---	
Manganèse (Mn)	1020.64	---	---	
Molybdène (Mo)	0.75	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197088



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN 12 F**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197088

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	289
Limons fins (2 à 20 µm) :	229
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	434
Sables fins (50 à 200 µm) :	31
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	18

(granulométrie sans décarbonatation)

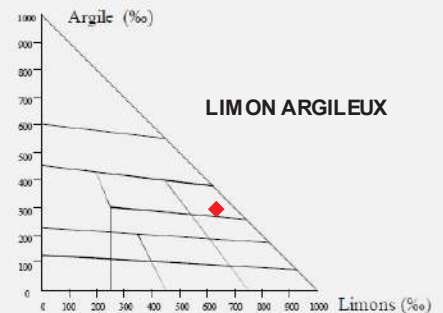
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.3

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.8	2.2	Faible
--	------------	------------	--------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17

souhaitable

* Azote total (%) :	0.118	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.13
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	43 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	632 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	56 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	101

Rapport C/N	8.6	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu



N° RAPPORT

13197088

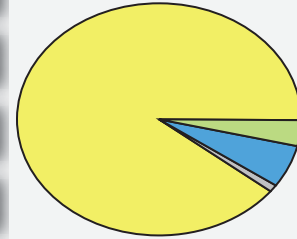
Référence

MEN 12 F

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.380
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.6
Mg/CEC : 8.4
Na/CEC : 1.3
Ca/CEC : 111

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 125.9
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.022	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			± 0.017	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.67
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.007	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.8	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197090



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN 14 C**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197090

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

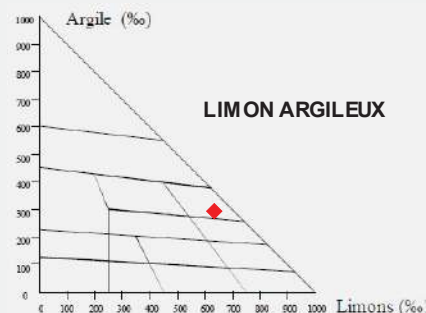
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	299
Limons fins (2 à 20 µm) :	267
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	398
Sables fins (50 à 200 µm) :	21
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	15

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.3
Indice de porosité : 0.1
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	8.3	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.10
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	713 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	65 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	105

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197092



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **MEN 14 D**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197092

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

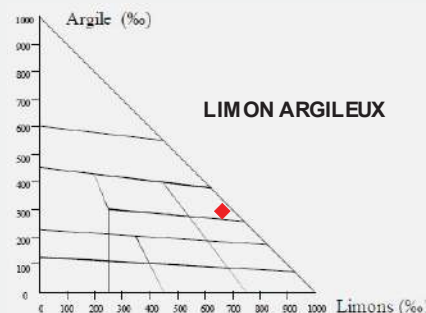
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	277
Limons fins (2 à 20 µm) :	278
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	404
Sables fins (50 à 200 µm) :	20
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	21

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2
Indice de porosité : 0.1
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.128	Incertitude : ± 0.012
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.09
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	751 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique : Faible	89

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

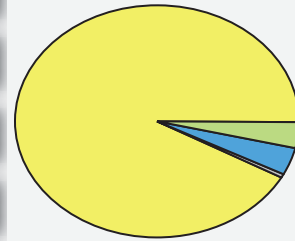
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.0	± 0.061
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)	<1	---	---
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		5.87	± 0.460
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		16.3	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.1
Mg/CEC : 6.3
Na/CEC : 0.8
Ca/CEC : 129

Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 142.3

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.124	± 0.011	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.468	± 0.024	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)		0.206	± 0.014	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.96
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 2.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	---
Manganèse échangeable			---	---
Cuivre échangeable			---	---
*Cuivre EDTA			---	---
*Manganèse EDTA			---	---
*Fer EDTA			---	---
*Zinc EDTA			---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA (mg/kg)	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.039 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	---
Sulfates (mg/kg)	---	---
P2O5 total (% MS)	---	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.28	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.9	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 3.8	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 8.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	8.12	---	---	
Fer (Fe)	26400	---	---	
Cobalt (Co)	13.37	---	---	
Manganèse (Mn)	728.02	---	---	
Molybdène (Mo)	2.26	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197034



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL01 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197034

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	234
Limons fins (2 à 20 µm) :	260
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	358
Sables fins (50 à 200 µm) :	51
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	97

(granulométrie sans décarbonatation)

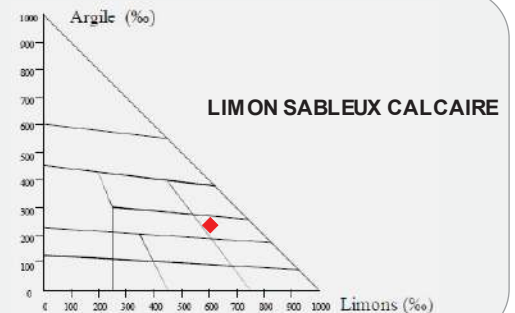
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.4

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.156	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.96
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	788 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	82 t/ha
Potentiel biologique : Faible	89

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197034

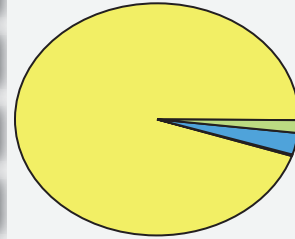
Référence

PEL01 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.063
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		83	± 7.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.07	± 0.920
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		16.1	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.4
Mg/CEC : 5.9
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.059	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.260	± 0.021	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)		0.191	± 0.013	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.58
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 1.4
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	---
Manganèse échangeable			---	---
Cuivre échangeable			---	---
*Cuivre EDTA			---	---
*Manganèse EDTA			---	---
*Fer EDTA			---	---
*Zinc EDTA			---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.025 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.27 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	52.2 ± 8.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	13.9 ± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0550 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	31.7 ± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	22.4 ± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	59.6 ± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	15.09	---	---	
Fer (Fe)	26900	---	---	
Cobalt (Co)	16.61	---	---	
Manganèse (Mn)	778.16	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197036



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL01 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197036

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	294
Limons fins (2 à 20 µm) :	232
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	379
Sables fins (50 à 200 µm) :	34
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	60

(granulométrie sans décarbonatation)

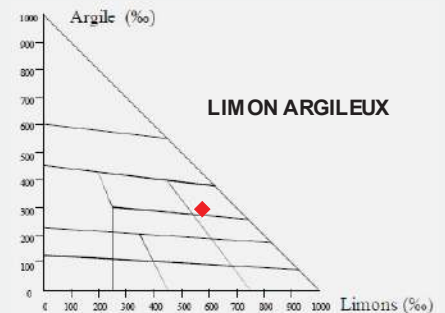
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.4** | **2.2** | Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) : **0.155** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.0** | **8-12** | Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.05
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	806 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	77 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197036

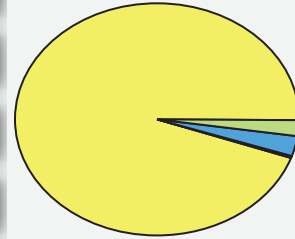
Référence

PEL01 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.060
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.50
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.540
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.1
Mg/CEC : 5.2
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 146

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.019	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.79
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.9
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	---	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

PARCELLE : PEL01 B CODE POSTAL **35430**

N° D'ÉCHANTILLON : **41212147**

PRELEVEUR : NON RENSEIGNÉ LONGITUDE : Échantillon prélevé le : 23/03/2022

TYPE PRÉLEVEMENT : N° COMMANDE : NR N° AFFAIRE : Échantillon reçu le : 11/04/2022

PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT : Rapport expédié le : 22/04/2022

TECHNICIEN :

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :

NUMÉRO DE SÉRIE : 11914 / INCI / 1

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	Azote ammoniacal N NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	41212147	21	1.6	6.2	41.5	161.8	43.1	168
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			1.6	6.2	41.5	161.8	43.1	168

Les résultats de l'échantillon 41212147 ont été vérifiés et confirmés.
 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 : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat azoté accessible est de 168 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

Total fournitures	Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (Xs))	Dose conseillée minérale (X)

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

N° d'échantillon : **41212147**

Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Irrigation

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

% MO :
 % cailloux : 0%
 Profondeur :

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) :

Cippan

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :
 Dév. végétal :

Précédent

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

Historique culturel

Devenir des résidus :
 Fréquence organique :
 Type apports organiques :

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

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197038



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL02**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197038

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	274
Limons fins (2 à 20 µm) :	279
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	395
Sables fins (50 à 200 µm) :	18
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	34

(granulométrie sans décarbonatation)

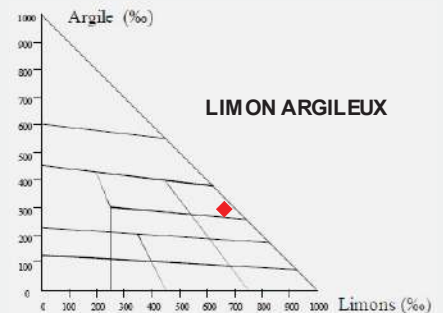
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.131	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	10.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.09
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	46 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	820 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	75 t/ha
Potentiel biologique : Faible	85

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197038

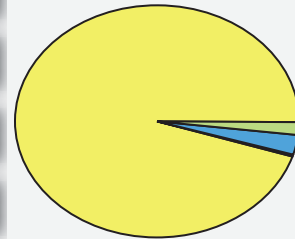
Référence

PEL02

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau	●	●	●	●	●	± 0.061
* pH KCl	●	●	●	●	●	---
* Calcaire total (g/kg)	●	●	●	●	●	± 3.50
Calcaire Actif (g/kg)	●	●	●	●	●	---
* CaO (g/kg)	●	●	●	●	●	± 0.520
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	●	●	●	●	●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.3
Mg/CEC : 5.5
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	●	●	●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	●	●	●	± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	●	●	●	± 0.020	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	●	●	●	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.59
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.4
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	●	●	---	
Manganèse échangeable	●	●	---	
Cuivre échangeable	●	●	---	
*Cuivre EDTA	●	●	---	
*Manganèse EDTA	●	●	---	
*Fer EDTA	●	●	---	
*Zinc EDTA	●	●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	●	
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	13.48	---	---	
Fer (Fe)	28000	---	---	
Cobalt (Co)	14.06	---	---	
Manganèse (Mn)	682.03	---	---	
Molybdène (Mo)	0.79	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197040



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL03 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197040

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	265
Limons fins (2 à 20 µm) :	252
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	426
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	32

(granulométrie sans décarbonatation)

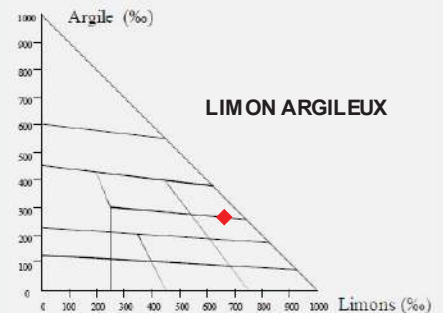
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.130	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.12
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	47 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	740 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	66 t/ha
Potentiel biologique : Faible	99

Rapport C/N	9.2	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

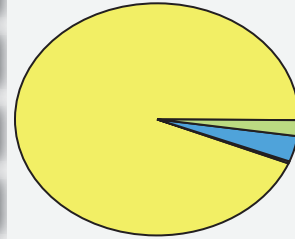
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau	● ● ● ● ●	7.5	● ● ● ● ●	± 0.059
* pH KCl	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---
* Calcaire total (g/kg)	● ● ● ● ●	<1	● ● ● ● ●	---
Calcaire Actif (g/kg)	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---
* CaO (g/kg)	● ● ● ● ●	4.85	● ● ● ● ●	± 0.380
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	● ● ● ● ●	15.6	● ● ● ● ●	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.2
Mg/CEC : 5.1
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 111

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 119.8
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	● ● ● ● ●	0.064	● ● ● ● ●	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	● ● ● ● ●	0.234	● ● ● ● ●	± 0.019	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	● ● ● ● ●	0.160	● ● ● ● ●	± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.62
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.5
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
Manganèse échangeable	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
Cuivre échangeable	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
*Cuivre EDTA	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
*Manganèse EDTA	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
*Fer EDTA	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	
*Zinc EDTA	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)	● ● ● ● ●	
Conductivité (mS/cm)	● ● ● ● ●	---
Nickel DTPA (mg/kg)	● ● ● ● ●	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	● ● ● ● ●	0.025 ± 0.006
Potentiel REDOX (mV)	● ● ● ● ●	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	● ● ● ● ●	---
Sulfates (mg/kg)	● ● ● ● ●	---
P2O5 total (% MS)	● ● ● ● ●	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.9	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	12.45	---	---	
Fer (Fe)	26800	---	---	
Cobalt (Co)	13.15	---	---	
Manganèse (Mn)	743.64	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197042



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PEL04 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

13197042

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	245
Limons fins (2 à 20 µm) :	259
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	369
Sables fins (50 à 200 µm) :	47
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	79

(granulométrie sans décarbonatation)

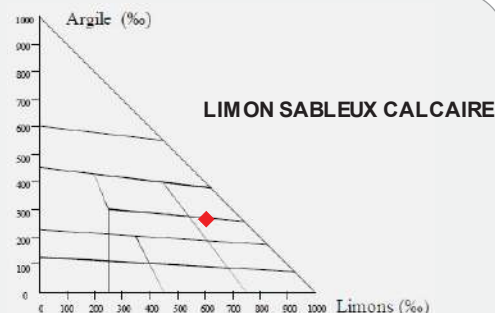
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.3

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

* Azote total (%) :	0.162	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.02
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	809 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	79 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

Rapport C/N	8.9	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197042

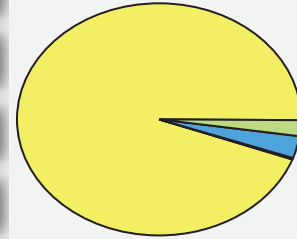
Référence

PEL04 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.1	± 0.062
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		60	± 6.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		12.82	± 0.910
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15.3	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.4
Mg/CEC : 5.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.041	± 0.005	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.318	± 0.018	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.174	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.77
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 1.8
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble		---	---	---
Manganèse échangeable		---	---	---
Cuivre échangeable		---	---	---
*Cuivre EDTA		---	---	---
*Manganèse EDTA		---	---	---
*Fer EDTA		---	---	---
*Zinc EDTA		---	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.021 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS
PARCELLE : PEL04 A CODE POSTAL **35430**

N° D'ÉCHANTILLON : **41212103**

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNÉ
 TYPE PRÉLEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT :
 LONGITUDE :
 LATITUDE :
 Échantillon prélevé le : 23/03/2022
 Échantillon reçu le : 11/04/2022
 Rapport expédié le : 22/04/2022

Interprétation réalisée selon le référentiel
 GREEN "Bélagère".

Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le
Ministère de l'Agriculture.

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	41212103	20	1.2	4.7	50.0	195.1	51.2	200
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			1.2	4.7	50.0	195.1	51.2	200

Les résultats de l'échantillon 41212103 ont été vérifiés et confirmés.
 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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 200 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

Total fournitures
Dose conseillée globale (Minérale (X) + Organique (Xs))
Dose conseillée minérale (X)

PARCELLE PEL04 A

Agriculteur : **METHAGASE**

N° d'échantillon : **41212103**

Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Objectif de rendement :

Stade :

Pesée colza :

Date de plantation :

Date défanage :

Historique culturel

Devenir des résidus :

Fréquence organique :

Type apports organiques :

Ancienne prairie

Type :

Age :

Date de retournement :

Mode d'exploitation :

Sol

Type de sol :

% MO :

% cailloux : 0%

Profondeur :

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 :

Rdt précédent :

Résidus précédent :

Fumure N précédente :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type : Aucun CIPAN

Quantité :

Date d'apport :

Teneur N total (kg/t) :

Teneur N orga (kg/t) :

Cippan

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :

Dév. végétal :

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.



RAPPORT D'ESSAIS N° 13197127



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE 10**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197127

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

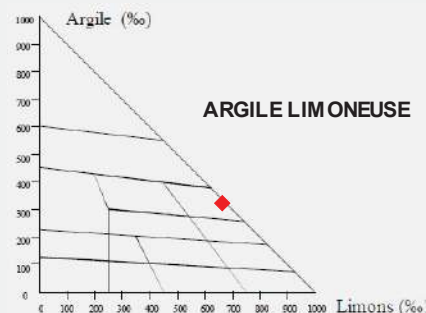
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	310
Limons fins (2 à 20 µm) :	286
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	388
Sables fins (50 à 200 µm) :	12
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	3

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**
Indice de porosité : **0.0**
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.2	Faible
⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18 <i>souhaitable</i>			
* Azote total (%) :	0.126	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	8.9	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente <i>souhaitable</i>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.12
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	691 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	62 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 101

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197123



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE 14**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197123

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	266
Limons fins (2 à 20 µm) :	245
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	460
Sables fins (50 à 200 µm) :	24
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	5

(granulométrie sans décarbonatation)

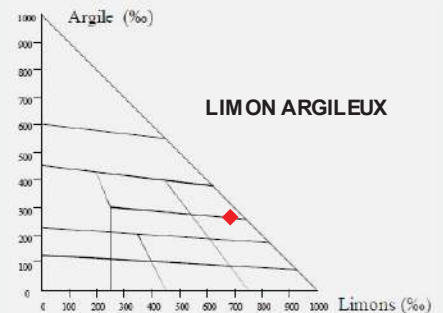
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.3**

Indice de porosité : **0.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.129	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.10

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

45 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

756 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

70 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

69 t/ha

Potentiel biologique : Faible

93

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

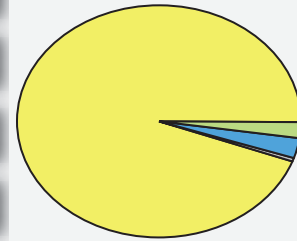
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.440
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.4
Mg/CEC : 4.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 124

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 132.7
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.009	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.021	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			± 0.010	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.73
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.026 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.7	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
15.77	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
28200	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
14.64	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
698.36	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	
<0.50	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197119



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE18**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197119

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

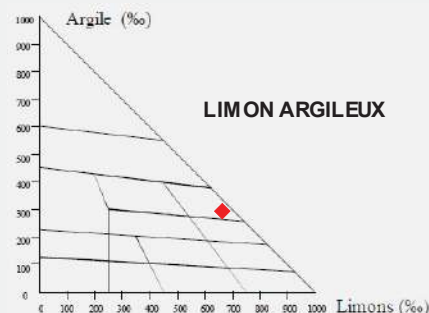
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	299
Limons fins (2 à 20 µm) :	261
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	416
Sables fins (50 à 200 µm) :	16
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	9

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.0
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.129	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	11.4	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.07
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	44 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	864 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	81 t/ha
Potentiel biologique :	Faible

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197119

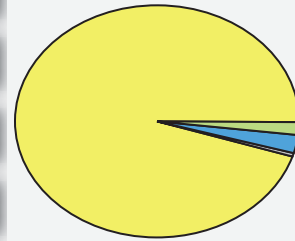
Référence

PRE18

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.480
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.2
Mg/CEC : 4.4
Na/CEC : 0.8
Ca/CEC : 133

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 141.8

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.010	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.020	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)			± 0.010	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.72
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.040 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	0.34	± 0.15	2	OK
*Chrome (Cr)	62.8	± 9.6	150	OK
*Cuivre (Cu)	15.6	± 2.3	100	OK
*Mercure (Hg)	0.1000	± 0.0060	1	OK
*Nickel (Ni)	35.8	± 6.6	50	OK
*Plomb (Pb)	23.8	± 2.6	100	OK
*Zinc (Zn)	72.7	± 5.4	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	18.75	---	---	---
Fer (Fe)	33100	---	---	---
Cobalt (Co)	15.87	---	---	---
Manganèse (Mn)	715.19	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---	---

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197125



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE 23**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197125

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

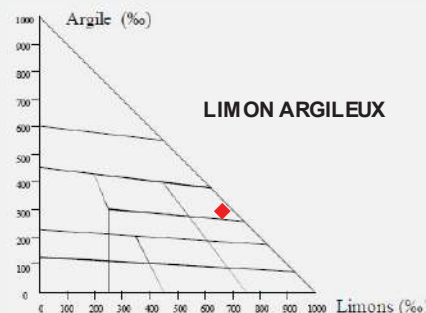
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	284
Limons fins (2 à 20 µm) :	305
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	381
Sables fins (50 à 200 µm) :	20
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	11

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.0
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.6	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.25

souhaitable

* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	10.7	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.98
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	45 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	821 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	84 t/ha
Potentiel biologique : Faible	82

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

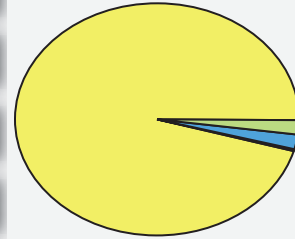
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.061
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			14			± 3.90
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.76		± 0.760
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			18.2			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.9
Mg/CEC : 3.8
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.095	± 0.009 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.336	± 0.019 0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)			0.137	± 0.010 0.13 à 0.22

K / Mg : 1.04
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 2.5
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.036 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 8.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197129



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE 24**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197129

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	295
Limons fins (2 à 20 µm) :	142
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	539
Sables fins (50 à 200 µm) :	15
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	10

(granulométrie sans décarbonatation)

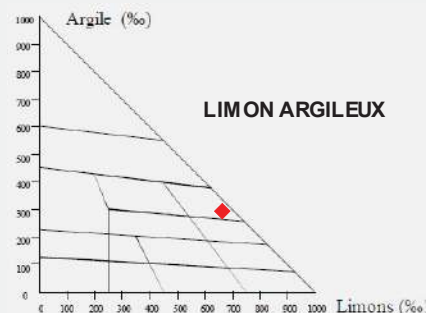
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 0.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.149	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.03
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	709 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique : Faible	100

Rapport C/N	8.4	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197129

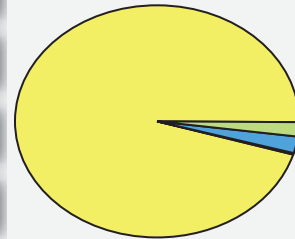
Référence

PRE 24

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.450
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 3.4
Na/CEC : 0.2
Ca/CEC : 116

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 123.2
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.008	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.021	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)			± 0.009	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.94
Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 9.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.99	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.6	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197121



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **PRE 29**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	39 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197121

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	178
Limons fins (2 à 20 µm) :	312
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	233
Sables fins (50 à 200 µm) :	100
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	177

(granulométrie sans décarbonatation)

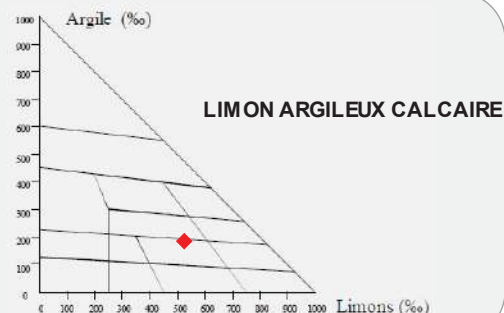
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.9**

Indice de porosité : **1.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.8	2.3	Elevé
--	-----	-----	-------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.35

souhaitable

* Azote total (%) :	0.233	Incertitude : ± 0.014
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.61
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	46 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	753 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	123 t/ha
Potentiel biologique : Faible	83

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

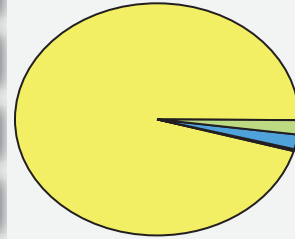
Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)					371	± 20.0
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)					14.04	± 0.970
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)					18.1	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.0
Mg/CEC : 3.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.047	± 0.006	0.03 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)		0.341	± 0.019	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.135	± 0.009	0.13 à 0.22

K / Mg : 1.07
Souhaitable : 0.55

K₂O / MgO : 2.5
Souhaitable : 1.3

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.029 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.9	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197069



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **RAB01 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	30 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197069

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	244
Limons fins (2 à 20 µm) :	228
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	455
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	49

(granulométrie sans décarbonatation)

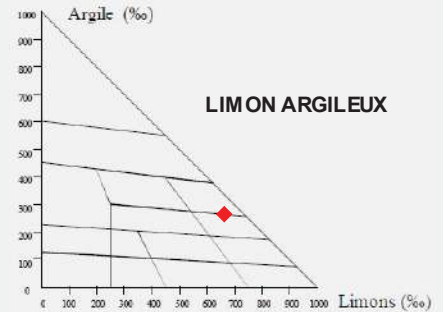
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21

souhaitable

* Azote total (%) :	0.133	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.13
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	793 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	70 t/ha
Potentiel biologique : Faible	90

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197069

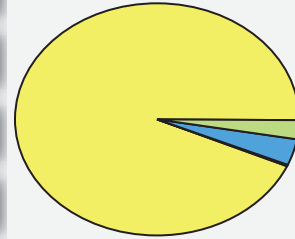
Référence

RAB01 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			3			± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				5.38		± 0.420
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)				15.1		± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.3
Mg/CEC : 5.9
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : 127

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 137.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.063	± 0.007 0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			0.306	± 0.018 0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)			0.179	± 0.012 0.12 à 0.20

K / Mg : 0.72
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.019 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197071



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **RAB01 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197071

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	257
Limons fins (2 à 20 µm) :	286
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	397
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	35

(granulométrie sans décarbonatation)

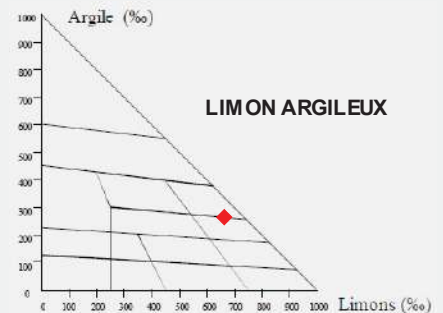
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.4**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.138	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.15
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	784 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	68 t/ha
Potentiel biologique : Faible	97

Rapport C/N	8.9	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréo Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréo.eu - www.auréo.eu



N° RAPPORT

13197071

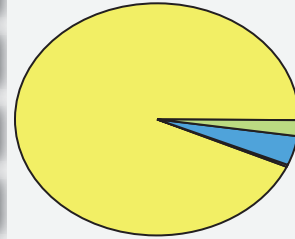
Référence

RAB01 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)			± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.360
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 5.8
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 110

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 119.2

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)			± 0.018	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)			± 0.012	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.53
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)		± 0.006
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.4	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	13.36	---	---	
Fer (Fe)	25100	---	---	
Cobalt (Co)	14.75	---	---	
Manganèse (Mn)	721.31	---	---	
Molybdène (Mo)	0.51	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

PARCELLE : RAB01 B CODE POSTAL **35430**

N° D'ÉCHANTILLON **41212165**

TECHNICIEN :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE LONGITUDE : Échantillon prélevé le : 23/03/2022

TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE : Échantillon reçu le : 11/04/2022

PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : NR Rapport expédié le : 22/04/2022

Numéro de série : 11914 / INCI / 1

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
HORIZON 1 0/30 cm	41212165	21	1.8	7.1	35.5	138.4	37.3	146
HORIZON 2								
HORIZON 3								
TOTAL			1.8	7.1	35.5	138.4	37.3	146

Les résultats de l'échantillon 41212165 ont été vérifiés et confirmés.
 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 : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1.3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 146 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

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

PARCELLE RAB01 B

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

N° d'échantillon : 41212165

Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Objectif de rendement :

Stade :

Pesée colza :

Date de plantation :

Date défanage :

Historique culturel

Devenir des résidus :

Fréquence organique :

Type apports organiques :

Ancienne prairie

Type :

Age :

Date de retournement :

Mode d'exploitation :

Sol

Type de sol :

% MO :

% cailloux : 0%

Profondeur :

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 :

Rdt précédent :

Résidus précédent :

Fumure N précédente :

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :

Dév. végétal :

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.



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bélagère".

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197065



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN
35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **RAB02 A**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	29 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197065

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	216
Limons fins (2 à 20 µm) :	221
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	499
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	39

(granulométrie sans décarbonatation)

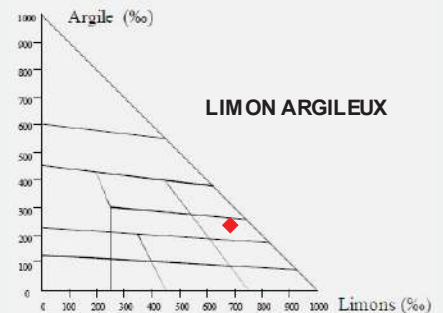
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.2**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18

souhaitable

* Azote total (%) :	0.118	Incertitude : ± 0.012
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.30
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	806 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	62 t/ha
Potentiel biologique : Faible	95

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197065

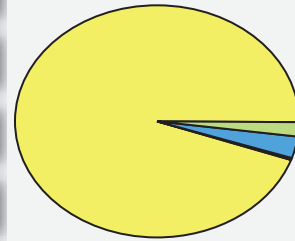
Référence

RAB02 A

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé		Incertitude
* pH eau				7.8			± 0.059
* pH KCl							---
* Calcaire total (g/kg)		2					± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)							---
* CaO (g/kg)			4.45				± 0.350
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		12.1					± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.4
Mg/CEC : 5.2
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 131

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 140.1

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé		Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>				---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			0.047	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.194		± 0.017	0.20 à 0.39
* MgO (g/kg)		0.126		± 0.009	0.10 à 0.19

K / Mg : 0.65
Souhaitable : 0.36

K₂O / MgO : 1.5
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.018 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.3	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAGASE

35430 ST JOUAN DES GUERETS

PARCELLE : **RAB02 A** CODE POSTAL : **35430**
 N° D'ÉCHANTILLON : **41212162**

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le : **23/03/2022**
 TYPE PRELEVEMENT : Echantillon reçu le : **11/04/2022**
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : **19/04/2022**

NUMERO DE SERIE : **11714 / INCI / 1**

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 NH ₄		Azote nitrique N NO ₃		Total Azote minéral mesuré N NH ₄ + N NO ₃		Total Azote minéral disponible kg / ha
		mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	
0/30 cm	41212162	19	2.6	21.5	83.7	22.1	86	
TOTAL			0.7	21.5	83.7	22.1	86	

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.
 Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 86 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 (Xs))	Dose conseillée minérale (X)



Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN "Bélagne".

PARCELLE RAB02 A

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

N° d'échantillon : **41212162**

Culture prévue ou en place

Système de culture
contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Irrigation

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

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

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

Précédent

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

Cippan

Type :
 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

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197067



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **RAB02 B**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	31 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197067

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	259
Limons fins (2 à 20 µm) :	284
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	408
Sables fins (50 à 200 µm) :	26
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	23

(granulométrie sans décarbonatation)

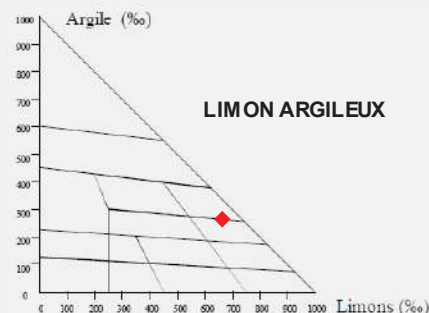
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.3

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20

souhaitable

* Azote total (%) :	0.124	Incertitude : ± 0.012
---------------------	-------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.17
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	46 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	782 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	67 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@auréa.eu - www.auréa.eu



N° RAPPORT

13197067

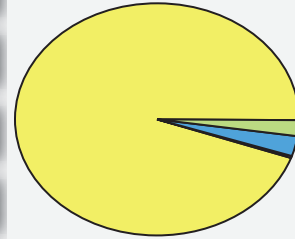
Référence

RAB02 B

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.063
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		3	± 3.40
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		5.54	± 0.430
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		14.5	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.0
Mg/CEC : 4.9
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : 136

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 145.8

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		---	---	---
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.058	± 0.007	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.270	± 0.021	0.23 à 0.41
* MgO (g/kg)		0.143	± 0.010	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.80
Souhaitable : 0.34

K₂O / MgO : 1.9
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble		---	---	---
Manganèse échangeable		---	---	---
Cuivre échangeable		---	---	---
*Cuivre EDTA		---	---	---
*Manganèse EDTA		---	---	---
*Fer EDTA		---	---	---
*Zinc EDTA		---	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		---
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA (mg/kg)		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.016 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)		---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	0.33 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	50.5 ± 7.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	11.2 ± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0360 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	28.6 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	19.6 ± 2.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	52.1 ± 4.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	12.6	---	---	
Fer (Fe)	26000	---	---	
Cobalt (Co)	14.02	---	---	
Manganèse (Mn)	647.08	---	---	
Molybdène (Mo)	0.50	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 13197073



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT

26 TER RUE DE LA LANDE GOHIN

35430 ST JOUAN DES GUERETS

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot :

Référence **RAB03**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	32 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

13197073

Date de prélèvement	23/03/2022
Date de réception	11/04/2022
Date de début de l'essai	11/04/2022
Date d'édition	04/05/2022
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

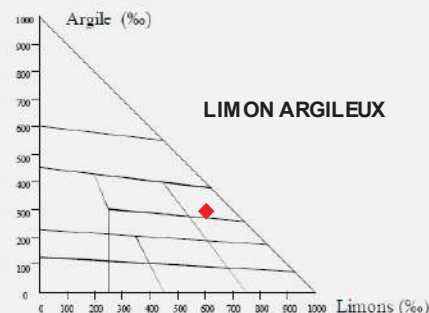
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	287
Limons fins (2 à 20 µm) :	263
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	378
Sables fins (50 à 200 µm) :	25
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	46

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1
Indice de porosité : 0.2
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.3	2.3	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.141	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	9.5	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.04
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	47 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	766 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	74 t/ha
Potentiel biologique : Faible	89

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu



N° RAPPORT

13197073

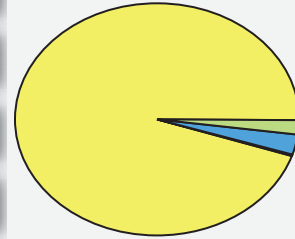
Référence

RAB03

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.2	± 0.063
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			23			± 4.30
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				9.24		± 0.720
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			16.6			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.1
Mg/CEC : 5.4
Na/CEC : 0.3
Ca/CEC : > 150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.055	± 0.006	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.319	± 0.018	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.179	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.76
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 1.8
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Humidité résiduelle (% MB)		
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA (mg/kg)	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.016 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 7.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 2.2	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.5	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ANALYSE RÉALISÉE POUR : METHAGASE
ORGANISME RELAIS - OPÉRATION SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE : 35430 ST JOUAN DES GUERETS
OPÉRATION SPÉCIFIQUE :

PARCELLE : RAB03 **CODE POSTAL :** 35430
SURFACE : COMMUNE:

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE **LONGITUDE :** Echantillon prélevé le : 23/03/2022
TYPE PRELEVEMENT : **LATITUDE :** Echantillon reçu le : 11/04/2022
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : **N° COMMANDE :** NR **Rapport expédié le :** 22/04/2022

NUMÉRO DE SÉRIE : 11714 / NG / 1
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	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3		Total Azote minéral disponible	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	41212166	20	1.9	7.4	27.1	105.5	29.0	113
TOTAL			1.9	7.4	27.1	105.5	29.0	113

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.

Hf : 3900 t/ha (30 cm, densité = 1,3, 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 surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 113 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

Reliquat non interprété car il manque la culture.

Besoins	Fournitures	Balance	Conseil d'apport	Fractionnement
Premier apport				
Deuxième apport				
Troisième apport				
Quatrième apport				
Total conseillé				

Total besoins

Fournitures

Total fournitures

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

Dose conseillée minérale (X)

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

N° d'échantillon : 41212166

Système de culture
contexte pédoclimatique

Rotation de maïs ensilage et céréales (CIPAN)

Irrigation

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

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur :

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 :
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 :

Culture prévue ou en place

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

Historique culturel

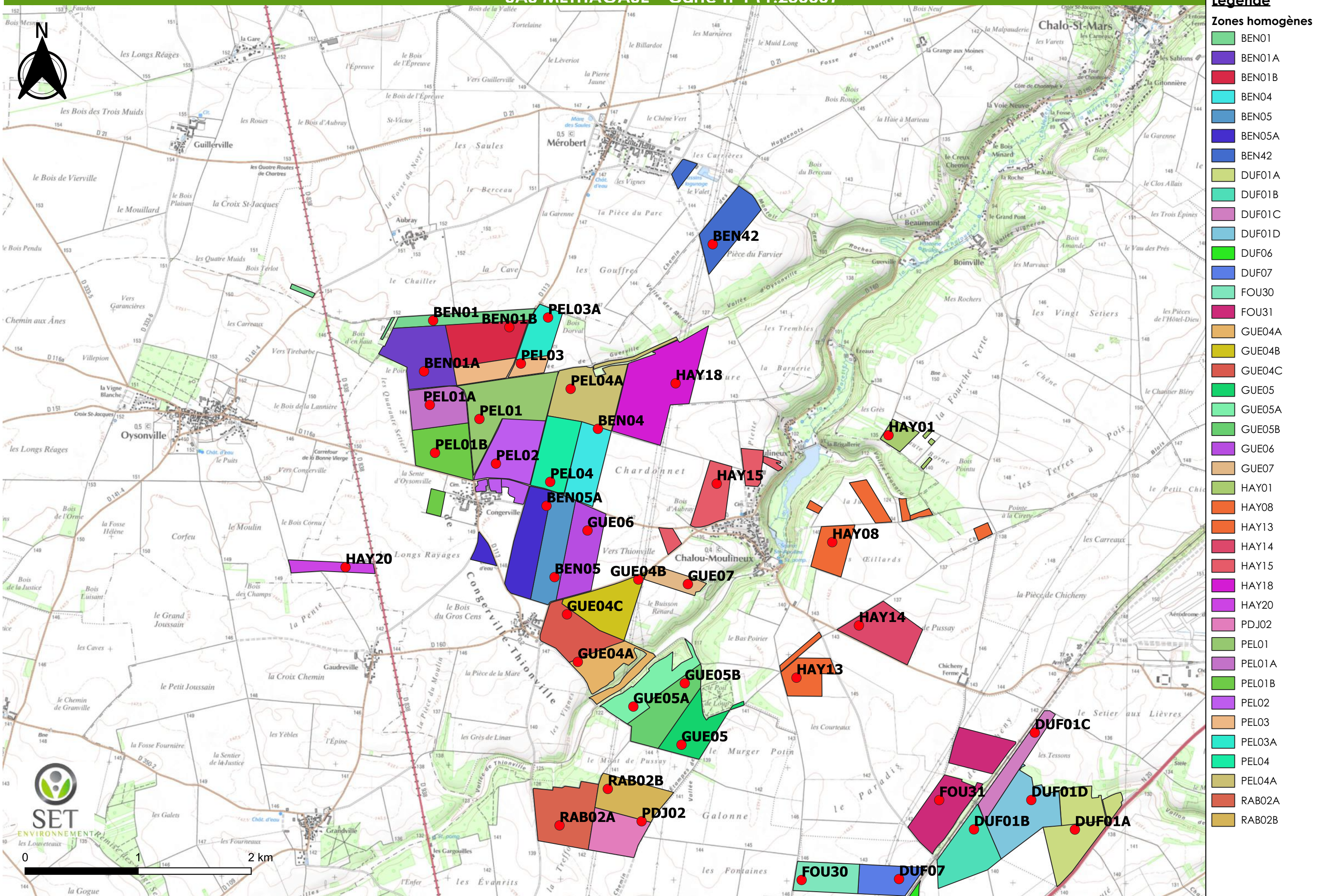
Devenir des résidus :
Fréquence organique :
Type apports organiques :

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 10 : CARTE DES ZONES HOMOGÈNES

Cartes des zones homogènes - SAS METHAGASE - Carte n°1 (1:25000)



Légende

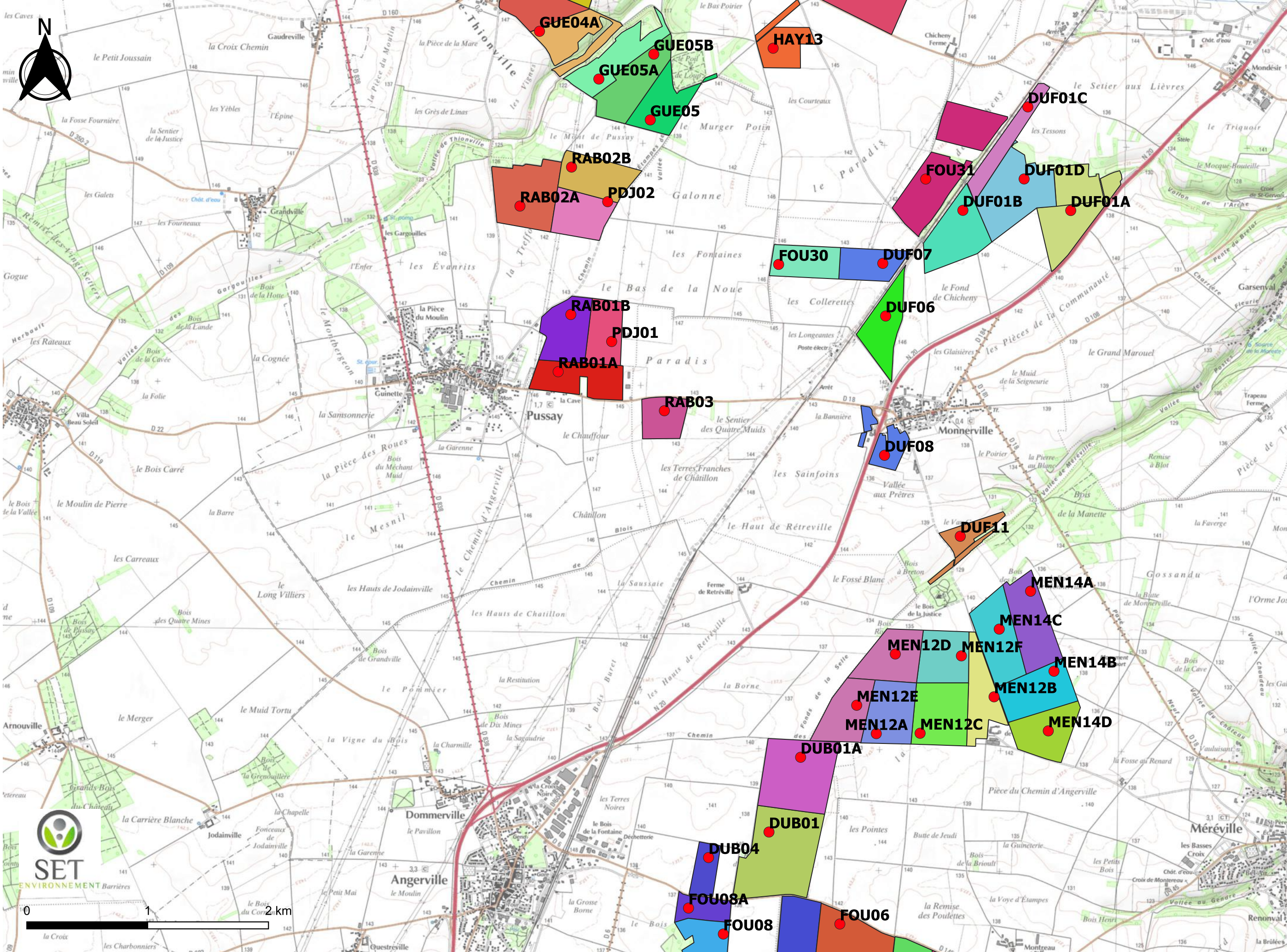
Zones homogènes

BEN01
BEN01A
BEN01B
BEN04
BEN05
BEN05A
BEN42
DUF01A
DUF01B
DUF01C
DUF01D
DUF06
DUF07
FOU30
FOU31
GUE04A
GUE04B
GUE04C
GUE05
GUE05A
GUE05B
GUE06
GUE07
HAY01
HAY08
HAY13
HAY14
HAY15
HAY18
HAY20
PDJ02
PEL01
PEL01A
PEL01B
PEL02
PEL03
PEL03A
PEL04
PEL04A
RAB02A
RAB02B

SET
ENVIRONNEMENT
les Louveteaux

0 1 2 km

Cartes des zones homogènes - SAS METHAGASE - Carte n°2 (1:25000)

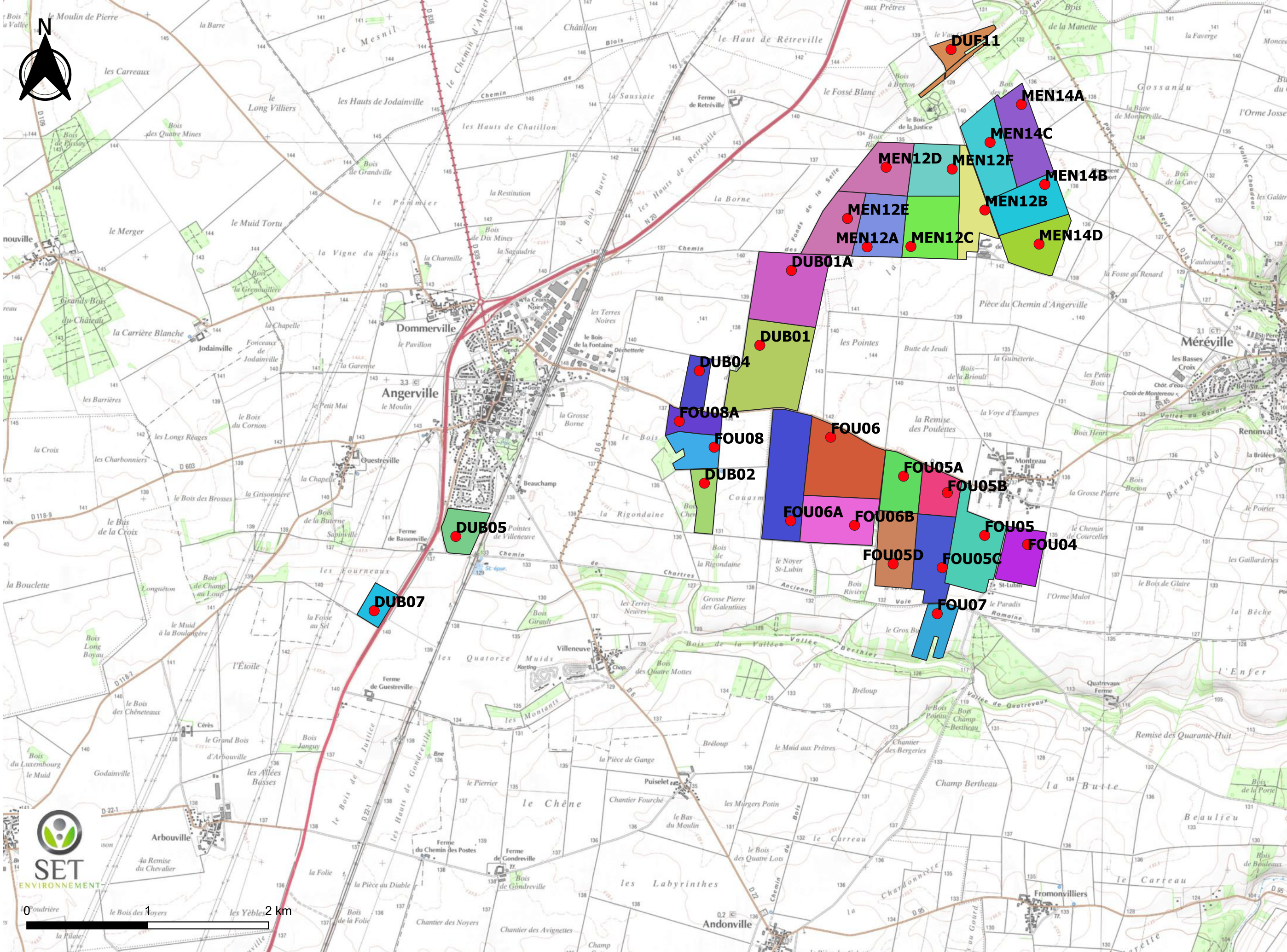
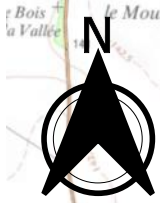


Légende

Zones homogènes

DUB01
DUB01A
DUB04
DUF01A
DUF01B
DUF01C
DUF01D
DUF06
DUF07
DUF08
DUF11
FOU05A
FOU05B
FOU06
FOU06A
FOU08
FOU08A
FOU30
FOU31
GUE04A
GUE04B
GUE04C
GUE05
GUE05A
GUE05B
HAY13
HAY14
MEN12A
MEN12B
MEN12C
MEN12D
MEN12E
MEN12F
MEN14A
MEN14B
MEN14C
MEN14D
PDJ01
PDJ02
RAB01A
RAB01B
RAB02A
RAB02B
RAB03

Cartes des zones homogènes - SAS METHAGASE - Carte n°3 (1:25000)



Légende

Zones homogènes

- DUB01
- DUB01A
- DUB02
- DUB04
- DUB05
- DUB07
- DUF11
- FOU04
- FOU05
- FOU05A
- FOU05B
- FOU05C
- FOU05D
- FOU06
- FOU06A
- FOU06B
- FOU07
- FOU08
- FOU08A
- MEN12A
- MEN12B
- MEN12C
- MEN12D
- MEN12E
- MEN12F
- MEN14A
- MEN14B
- MEN14C
- MEN14D

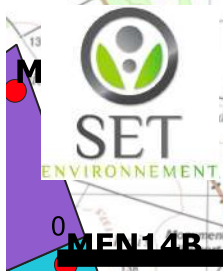
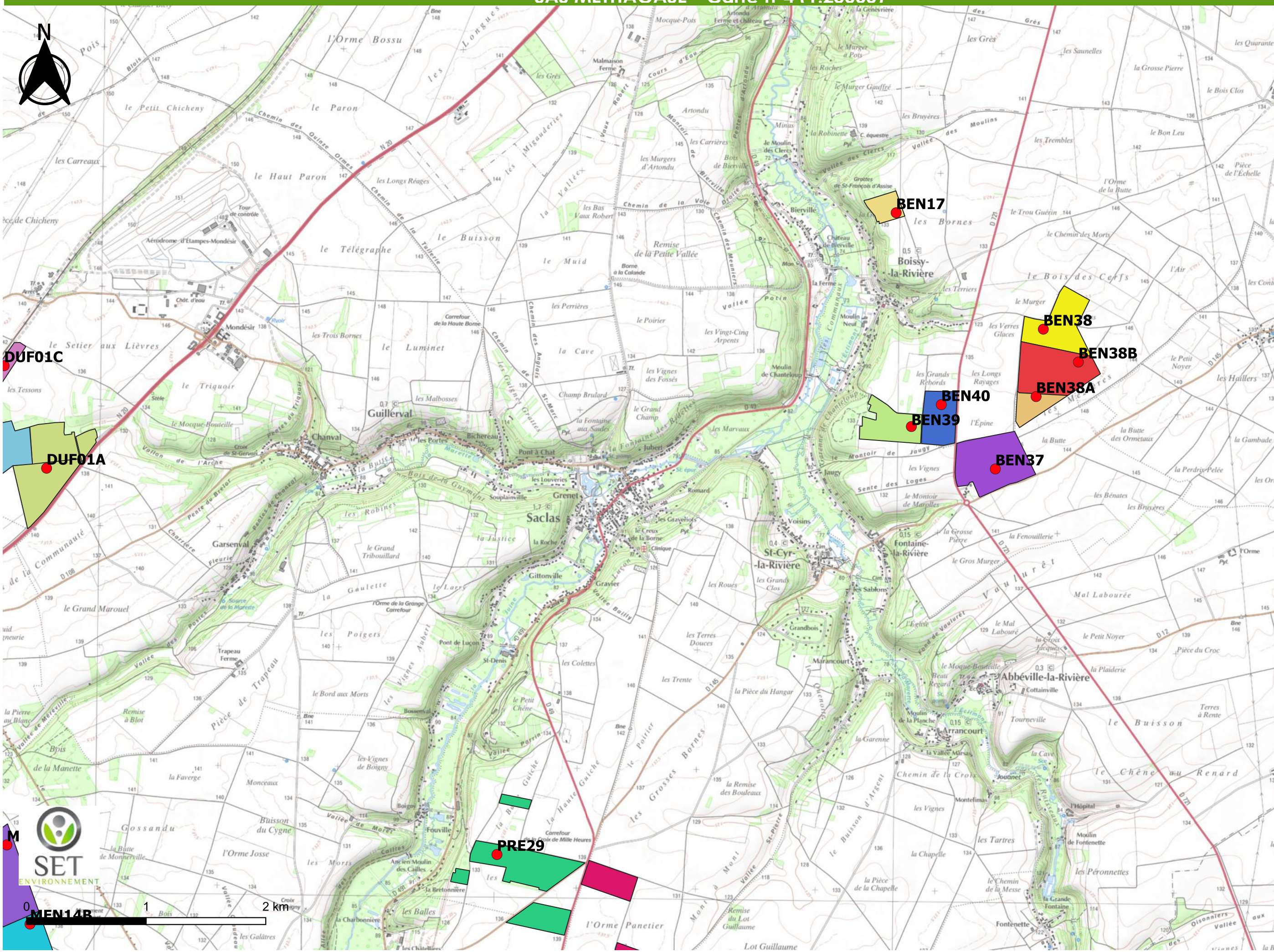


Cartes des zones homogènes - SAS METHAGASE - Carte n°4 (1:25000)

Légende

Zones homogènes

- BEN17
- BEN37
- BEN38
- BEN38A
- BEN38B
- BEN39
- BEN40
- DUF01A
- DUF01C
- DUF01D
- MEN14A
- MEN14B
- PRE18
- PRE29

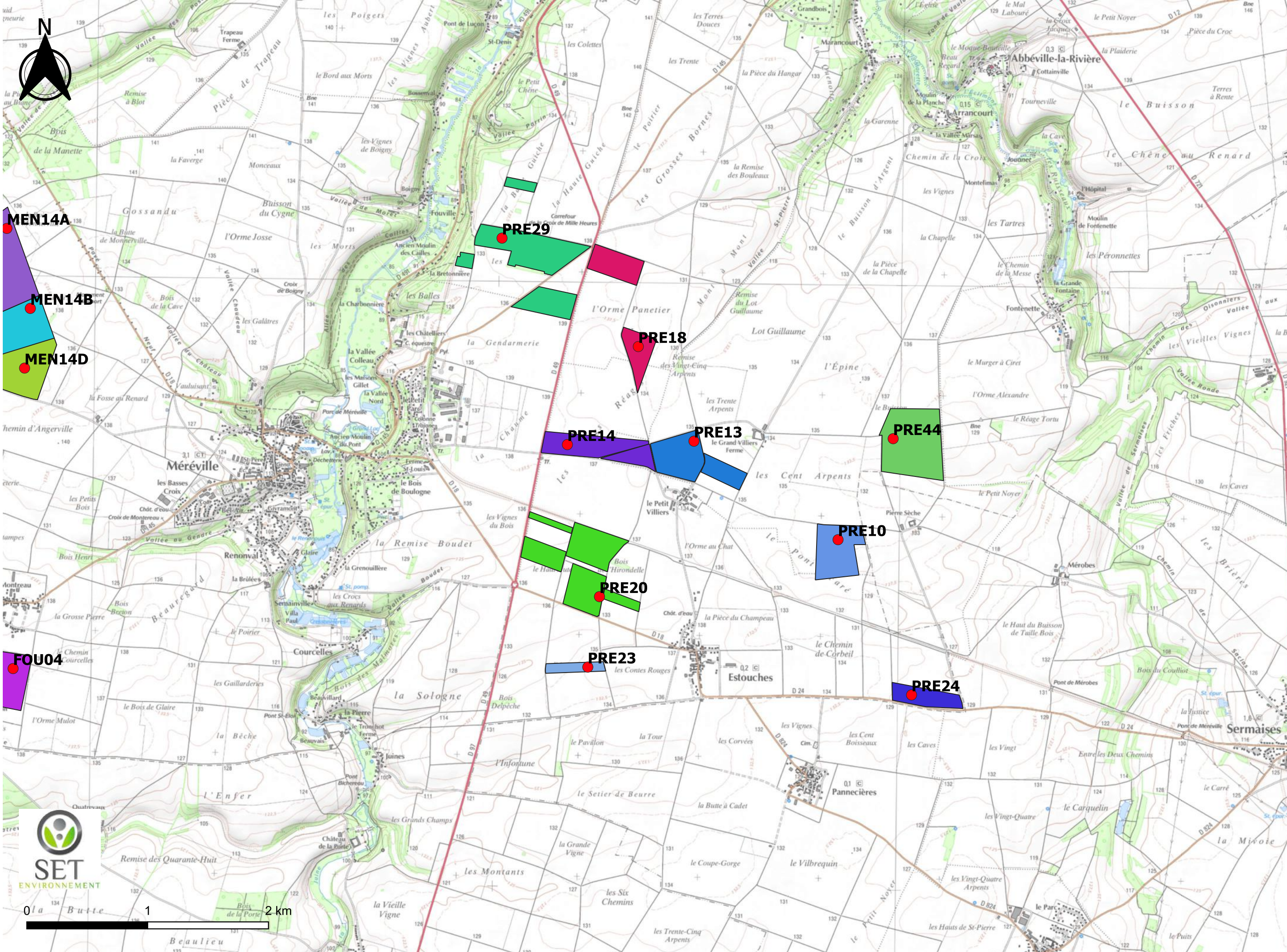


Cartes des zones homogènes - SAS METHAGASE - Carte n°5 (1:25000)

Légende

Zones homogènes

- FOU04
- MEN14A
- MEN14B
- MEN14D
- PRE10
- PRE13
- PRE14
- PRE18
- PRE20
- PRE23
- PRE24
- PRE29
- PRE44



0 1 2 km