



SAS LES 6 FERMES
13 rue du Bourg
45 120 GIROLLES

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

Étude préalable à l'épandage de digestat

Etude réalisée avec le concours financier de l'Agence de l'eau Seine-Normandie

Mai 2020

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3	4.3 LA CONVENTION D'ÉPANDAGE.....	48
PRÉSENTATION DU PROJET.....	4	4.4 FERTILISATION CONSEILLÉE.....	48
1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS.....	5	4.5 DOSES MAXIMALE PAR CULTURE.....	50
1.1 SIÈGE ADMINISTRATIF.....	5	4.7 PLANNING PRÉVISIONNEL D'ÉPANDAGES.....	64
1.2 L'INSTALLATION.....	5	4.8 TRANSPORT ET ÉPANDAGE.....	67
1.3 SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	5	4.9 SURVEILLANCE DES ÉPANDAGES : LE SUIVI AGRONOMIQUE. .	67
2 LES DIGESTATS.....	6	ÉTUDE D'INCIDENCE DU PLAN D'ÉPANDAGE....	69
2.1 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ DE MÉTHANISATION.....	6	1 ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET.....	70
2.2 PRODUITS ENTRANTS.....	8	1.1 INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE.....	70
2.3 PRODUCTION ET CARACTÉRISTIQUES DU DIGESTAT.....	9	1.2 FAUNE ET LA FLORE.....	70
2.4 STOCKAGE DU DIGESTAT.....	11	1.3 LES ESPACES NATURELS.....	70
2.5 INNOCUITÉ.....	11	1.4 ZONE NATURA 2000.....	70
4 OBJET DE LA DEMANDE.....	13	1.5 SOL.....	71
5 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	14	1.6 EAU.....	71
5.1 GÉNÉRALITÉS.....	14	1.7 LES BRUITS.....	72
5.2 DIRECTIVE NITRATE.....	143	1.8 CIRCULATION DES VÉHICULES.....	72
5.3 SDAGE SEINE-NORMANDIE.....	16	2 ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.....	74
5.4 SAGE.....	17	43 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS	
ÉTUDE DU PLAN D'ÉPANDAGE.....	18	ET PROGRAMMES EN VIGUEUR.....	74
1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL.....	19	3.1 LE PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES	
1.1 MILIEU PHYSIQUE.....	19	DÉCHETS (PRPGD).....	74
1.2 CLIMAT.....	21	3.2 LE SDAGE ET LE SAGE.....	74
1.3 L'EAU.....	22	3.3 PROGRAMME D'ACTION NITRATE.....	75
1.4 FAUNE ET FLORE.....	28	3.4 PLANS DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION.....	75
1.5 PATRIMOINE NATUREL.....	28	3.5 SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE).....	76
1.6 LE MILIEU AGRICOLE.....	32	3.6 SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE). .	76
1.7 LE BRUIT.....	32	4 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET	
1.8 LA CIRCULATION.....	33	COMPENSER.....	77
2 ÉTUDE DES SOLS.....	34	4.1 PRÉSENTATION.....	77
2.1 MÉTHODE DE TRAVAIL.....	34	4.2 POLLUTION DE L'AIR.....	77
2.2 LES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS.....	34	4.3 BRUITS ET VIBRATIONS.....	77
2.3 LÉGENDE DE LA CARTE DES SOLS.....	36	4.4 DÉCHETS.....	77
2.4 APTITUDE DES SOLS À L'ÉPANDAGE.....	37	4.5 TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT.....	78
2.5 ANALYSE DES SOLS.....	41	4.6 SOLS.....	78
3 BILAN DE FERTILISATION DES		CONCLUSION.....	79
EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	43	ANNEXES.....	80
3.1 ENQUÊTE AGRICOLE.....	43	ANNEXE 1 : BILANS DE FERTILISATION.....	81
3.2 EXPORTATION DES CULTURES.....	43	ANNEXE 2 : ANALYSES DE SOLS.....	82
3.3 CALCUL DES APPORTS.....	44	ANNEXE 3 : FICHER PARCELLAIRE.....	83
3.4 CAPACITÉ DE VALORISATION DU PLAN D'ÉPANDAGE.....	45	ANNEXE 4 : CARTES DE LOCALISATION.....	84
3.5 BILAN GLOBAL DU PLAN D'ÉPANDAGE.....	46	ANNEXE 5 : CARTES D'APTITUDES.....	85
4 MODALITÉS D'ÉPANDAGE.....	47	ANNEXE 6 : CONVENTIONS.....	86
4.1 PÉRIODES D'ÉPANDAGE.....	47		
4.2 DISTANCES D'ÉPANDAGE.....	48		

INTRODUCTION

La SAS LES 6 FERMES a pour projet de mettre en place une unité de méthanisation sur la commune de Girolles (45).

Cette installation traitera des matières végétales agricoles et des effluents d'élevages issus des exploitations agricoles des associés de la SAS Les 6 Fermes, mais également des déchets provenant d'industriels locaux et de collectivités.

Le projet sera classé sous la rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE et soumis à enregistrement.

Les intrants seront :

- Fumier bovin,
- Cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE),
- Ensilage de maïs,
- Issues de céréales,
- Pulpes de betteraves,
- Déchets d'oignons,
- Déchets de boucherie,
- Biodéchets de grandes et moyennes surfaces,
- Tonte d'herbe,
- Eaux pluviales souillées.

Le digestat, co-produit de l'activité, est une matière organique stabilisée dont les propriétés fertilisantes sont avérées.

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

- la notice de présentation du projet,
- la présentation du plan d'épandage et de son environnement,
- l'étude agropédologique 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

<u>Raison sociale</u> :	SAS LES 6 FERMES
<u>Forme juridique</u> :	SAS (Société par actions simplifiée)
<u>Adresse du siège</u> :	SAS LES 6 FERMES 13 rue du Bourg 45 120 GIROLLES
<u>SIRET</u>	851 470 864 00014
<u>NAF</u>	3511Z – Production d’électricité
<u>Capital social</u>	12 000,00 €
<u>Gérant</u> :	M. Alexis DROUIN

1.2 L’installation

<u>Adresse de l’installation</u> :	La Terre aux Moines, 45 120 GIROLLES
<u>Gérant de la société</u> :	M. Alexis DROUIN
<u>Personnes chargées du suivi de l’affaire au sein de l’organisme demandeur</u> :	M. Alexis DROUIN 06 81 64 96 79 les6fermes@gmail.com

1.3 Situation géographique

Le projet d’unité de méthanisation s’implantera sur la commune de Girolles, au lieu dit « La Terre aux Moines».

Le plan d’épandage s’étend pour 70 % dans un rayon de moins de 12 km autour du site d’implantation de l’unité de méthanisation. Il concerne 8 communes.

Communes	Département	SAGE
Amilly	Loiret (45)	
Cepoy	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
La Chapelle Saint Sépulcre	Loiret (45)	
Corquilleroy	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Courtempierre	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Girolles	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux

Communes	Département	SAGE
		aquatiques associés
Nargis	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Prefontaines	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Sainte Geneviève des Bois	Loiret (45)	
Saint Maurice sur Aveyron	Loiret (45)	
Sceaux du Gâtinais	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Treilles en Gâtinais	Loiret (45)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Château Landon	Seine et Marne (77)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Chenou	Seine et Marne (77)	Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Nanteau sur Lunain	Seine et Marne (77)	
Paley	Seine et Marne (77)	
Poligny	Seine et Marne (77)	
Treuzy Levelay	Seine et Marne (77)	
Villemaréchal	Seine et Marne (77)	

2 LES DIGESTATS

2.1 Présentation de l'unité de méthanisation

2.1.1 Principe de méthanisation

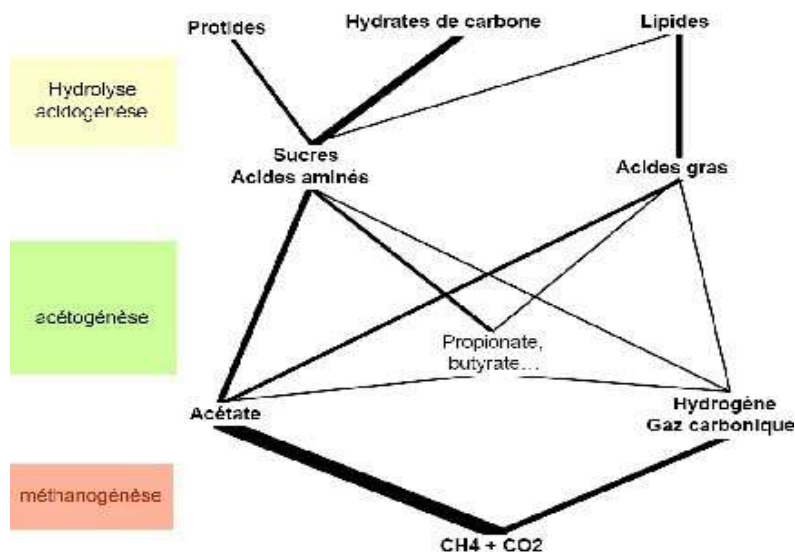
Ce processus est le résultat d'une activité microbienne complexe, entièrement réalisée dans des conditions anaérobies. On admet généralement que le schéma de fermentation comprend trois étapes successives, réalisées par des populations bactériennes bien spécifiques :

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

Les étapes de la méthanisation



2.1.2 Process de l'unité de méthanisation

L'unité de méthanisation SAS LES 6 FERMES traitera environ 23 645 tonnes de substrat, parmi les catégories suivantes :

- Fumier bovin,
- Cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE),
- Ensilage de maïs,
- Issues de céréales,
- Pulpes de betteraves,
- Déchets d'oignons,
- Déchets de boucherie,
- Biodéchets de grandes et moyennes surfaces,
- Tonte d'herbe,
- Eaux pluviales.

Les produits entrants seront contrôlés et enregistrés.

Les substrats liquides (eaux pluviales) seront stockés dans une lagune de 500 m³ au nord-est du site et intégrés dans le fermenteur.

Les substrats solides seront chargés quotidiennement dans une trémie de 120 m³ et seront envoyés toutes les heures dans le fermenteur.

Le digestat en sortie du post-digesteur subit une séparation de phase, et est envoyé dans deux dispositifs de stockage de digestats couverts.

Le digesteur est équipé 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 œuvre dans les digesteurs.

2.2 Produits entrants

2.2.1 Nature des produits

L'unité de méthanisation SAS LES 6 FERMES traitera environ **23 645 tonnes** de déchets et produits végétaux, parmi les catégories suivantes :

Quantité de substrat

Substrats	Fournisseur *	Quantité (t/an)
Fumier bovin	EARL de Montigny	400
CIVE	EARL le Pin, COMBE Romain, EARL Le Petit Corbasson, DROUIN Alexis, EARL du Bourg de Courtempierre, EARL de Montigny, EARL du Levant du Parc, EARL du Grand Chemin	11 000
Ensilage de maïs	EARL le Pin, COMBE Romain, EARL Le Petit Corbasson, DROUIN Alexis, EARL du Bourg de Courtempierre, EARL de Montigny, EARL du Levant du Parc	2 000
Issues de céréales	Coopérative Agricole des Producteurs du Gâtinais la Meunière	100
Pulpes de betteraves	Cristal Union	6 000
Déchets d'oignons	SCEA La Ferme de l'Angluse, SARL Terre du Gâtinais	1 650
Déchets de boucherie	Société Goyard	60
Biodéchets de grandes et moyennes surfaces	Oh Terroir, Carrefour Market Chalette sur Loing, E.Leclerc Amilly-Montargis, Super U Montargis	135
Tonte d'herbe	Syndicat Mixte de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (SMIRTOM)	300
Eaux pluviales souillées	Récupérées sur le site de méthanisation	2 000
TOTAL		23 645

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

Nomenclature des déchets traités

Gisement	Famille	Code déchet
Fumier bovin	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02 01 06
CIVE		-
Ensilage de maïs		-
Issues de céréales	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02 01 03
Pulpes de betteraves	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02 04 99
Déchets d'oignons	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02 01 03
Déchets de boucherie	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02 02 02

Gisement	Famille	Code déchet
Biodéchets de grandes et moyennes surfaces	Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément	20 03 99
Tonte d'herbe	Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément	20 02 01

2.2.2 Contrôle des intrants

2.2.2.1 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 SAS LES 6 FERMES délivre un certificat d'acceptation des déchets au producteur.

2.2.2.2 Dispositif de pesée

Un pont bascule sera installé sur le site, ce qui permettra de connaître le poids de chargement des véhicules qui seront pesés à leur entrée et leur sortie du site.

2.2.2.3 Dispositif de contrôle et de traçabilité

La société SAS LES 6 FERMES enregistrera tous les déchets entrants. Les éléments caractérisés pour les produits intrants sont :

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

2.3 Production et caractéristiques du digestat

2.3.1 Origine du digestat

Des intrants d'origine animales étant utilisés pour la méthanisation, à savoir les biodéchets de grandes et moyennes surfaces, ainsi que les déchets de boucherie, une filière d'hygiénisation est mise en place.

Ces déchets seront broyés avec une maille de 12 mm et chauffés à 70°C durant une heure.

2.3.2 Volume produit

Par la production de biogaz, la méthanisation occasionne une réduction de masse d'environ 15 %. Le volume de digestat à épandre est donc estimé à 19 868 t/an.

2.3.3 Compositions

La composition du digestat a été estimée à partir de la connaissance des produits entrants (analyses et bilans corpen), du process, et du retour d'expérience sur des installations similaires.

Substrats à traiter

Matière	T/an	Composition unitaire (kg/t)			Total (kg/an)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Fumier bovin	400	5,50	4,10	7,2	2 200	1 640	2 880
CIVE	11 000	4,00	1,90	3,40	44 000	20 900	37 400
Ensilage de maïs	2 000	4,00	2,00	5,00	8 000	4 000	10 000
Issues de céréales	100	17,0	7,8	10,2	1 700	780	1 020
Pulpes de betteraves	6 000	4,5	0,9	2,0	27 000	5 400	12 000
Déchets d'oignons	1 650	5,5	2,3	1,2	9 075	3 795	1 980
Déchets de boucheries	60	10,0	3,7	1,2	600	222	72
Biodéchets de grandes et moyennes surfaces	135	6,0	3,0	3,6	810	405	486
Tonte d'herbe	300	5,0	7,0	9,2	1 500	2 100	2 760
Eaux pluviales souillées	2 000	0	0	0	0	0	0
Total	23 645				94 885	39 242	68 598

En considérant que l'ensemble des éléments fertilisants sont conservés, la composition du digestat est décrite aux tableaux suivants.

Paramètres agronomiques du digestat brut

	Brut (kg/t)
pH	7,5 à 8
Densité	-
Matière Sèches	9,9%
N total	4,78
N-NH ₄	2,39
P ₂ O ₅	1,98
K ₂ O	3,45
C/N	< 8

2.3.4 Flux à valoriser

Le digestat brut est utilisé comme matière fertilisante. Le flux à valoriser en tant que matières fertilisantes par épandage, est calculé au tableau suivant :

Flux de digestat à valoriser

Élément fertilisant	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Composition (kg/t)	4,78	1,98	3,45
Quantité à valoriser (t)	19 868		
Flux (kg/an)	94 885	39 242	68 598

La part d'azote d'origine animale (effluents d'élevage) est de 2,3 %.

Le digestat brut subit une séparation et est réparti de la manière suivante :

SAS LES 6 FERMES	Présentation
------------------	--------------

Flux de digestat solide à valoriser

Élément fertilisant	N	P2O5	K2O
Composition (kg/t)	6,5	3,63	3,53
Quantité à valoriser (t)	3 135		
Flux (kg/an)	20 369	11 371	11 082

Flux de digestat liquide à valoriser

Élément fertilisant	N	P2O5	K2O
Composition (kg/t)	4,45	1,66	3,45
Quantité à valoriser (t)	16 733		
Flux (kg/an)	74 516	27 856	57 664

2.4 Stockage du digestat

Le digestat est stocké dans deux dispositifs :

- Une plateforme de digestat solide couverte de **600 m² ou 1600 t**, soit une capacité de stockage d'environ **6,1 mois** de production.
- une poche de stockage de digestat liquide de **9 100 m³**, soit une capacité de stockage d'environ **6,5 mois** de production.

En complément, les poteurs de projet réfléchissent à la création d'un stockage déporté sur un pôle de parcelles afin d'optimiser les transports nécessaires pour l'épandage.

2.5 Innocuité

De par l'origine des matières traitées, les teneurs en éléments-traces métalliques et en composés-traces organiques du digestat seront faibles et très inférieures aux valeurs-limites réglementaires.

La composition du digestat sera respectueuse des teneurs limites réglementaires. Afin de confirmer l'innocuité de celui-ci des analyses sur l'ensemble des éléments cités ci-dessus seront réalisées avant la première période d'épandage puis en routine par la suite.

3 LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les exploitations agricoles du plan d'épandage sont présentées au tableau suivant. Les parcelles mises à disposition sont situées pour 70 % dans un rayon de moins de 12 km autour de l'unité.

Exploitations agricoles	Représentant de l'exploitation	Adresse	Téléphone	SAU (ha)	SMD (ha)
EARL le Pin	CLEMENT Arnaud	20 rue des Beauvais 45490 TREILLES EN GATINAIS	06 71 01 14 48	105,97	105,97
COMBE Romain	COMBE Romain	58 La Rivière 45490 SCEAUX DU GATINAIS	06 77 35 10 88	100,13	100,13
EARL Le Petit Corbasson	DROUIN Tristan	Le Petit Corbasson 45120 GIROLLES	06 68 35 28 46	138,56	138,56
DROUIN Alexis	DROUIN Alexis	13 rue du Bourg 45120 GIROLLES	06 81 64 96 79	185,84	185,84
EARL du Bourg de Courtempierre	JENAR Arnaud	6 rue de la Mairie 45490 COURTEMPIERRE	06 30 82 23 85	380,57	360,12
EARL de Montigny	MOLE Vincent	4 lieu dit Montigny 45120 CEPOY	06 89 57 44 79	178,67	176,02
SCEA Crop	MOLE Vincent	La Grange Rouge 45230 SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	06 89 57 44 79	156,19	156,19
EARL du Levant du Parc	GUENARD Jérémy	11 rue des Fermes 77710 VILLEMARECHAL	06 45 88 54 83	242,68	242,68
EARL du Grand Chemin	SIMON Thierry	Le Pin 45490 TREILLES EN GATINAIS	06 75 50 18 92	164,89	164,89
Total				1653,5	1630,4

SAU : Surface Agricole Utile.

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

4 **OBJET DE LA DEMANDE**

Le projet de méthanisation SAS LES 6 FERMES 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 : effluents d'élevage, matières végétales et déchets agricoles / agroalimentaires.

Le digestat brut sera valorisé par épandage sur les parcelles agricoles.

La société SAS LES 6 FERMES sollicite l'autorisation de valoriser la totalité du digestat produit sur une année :

Flux de digestat brut à valoriser

Élément fertilisant	N	P2O5	K2O
Composition (kg/t)	4,78	1,98	3,45
Quantité à valoriser (t)	19 868		
Flux (kg/an)	94 885	39 242	68 598

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles situés à 70 % dans un rayon de moins de 12 km autour de l'unité et cumulant :

- 1 630 hectares mis à disposition,
- 9 exploitations agricoles,
- 19 communes,
- 2 départements : Le Loiret (45) et la Seine et Marne (77).

Répartition des surfaces mises à disposition (SMD) par commune

Commune	Surface Mise à Disposition (ha)
Amilly	69,2
Cepoy	172,9
Corquilleroy	121,8
Courtempierre	167,85
Girolles	412,34
La Chapelle Saint Sépulcre	17,8
Nargis	7,15
Préfontaines	18,26
Saint Maurice sur Aveyron	76,2
Sainte Geneviève des Bois	79,99
Sceaux du Gâtinais	49,45
Treilles en Gâtinais	190,53
Château Landon	2,92
Chenou	0,74
Nanteau sur Lunain	75,91
Paley	5,17
Poligny	0,56
Treuzy Levelay	23,46
Villemaréchal	138,14
TOTAL	1 630,4

La localisation des parcelles est présentée en annexe. Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage du digestat.

Annexe 4 : Localisation du plan d'épandage 1/25 000

5 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

5.1 Généralités

Le projet est une opération réglementée. Il est notamment régi par l'Arrêté du 12 août 2010, modifié par l'arrêté du 6 juin 2018, 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 agropédologiques 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.

Les communes d'Amilly, Cepoy, Corquilleroy, Courtempierre, Girolles, La Chapelle Saint Sépulcre, Nargis, Préfontaines, Saint Maurice sur Aveyron, Sainte Geneviève des Bois, Sceaux du Gâtinais, Treilles en Gâtinais, Château Landon, Chenou, Nanteau sur Lunain, Paley, Poligny, Treuzy Levelay et Villemaréchal sont situées en zone vulnérable, soit l'ensemble des communes.

5.2.2 Programme d'action régional

5.2.2.1 Programme d'action régional, Centre Val de Loire

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 Centre 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,
- Présence de capacité de stockage des effluents d'élevage suffisantes et d'installations étanches,
- Limitation de l'épandage des fertilisants,
- Plan de prévention de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques pour gérer la fertilisation azotée,
- Calcul de la quantité maximale d'azote des effluents,
- Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses,
- Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau pour éviter les écoulements directs vers le milieu,
- Limite la dose de fertilisants azotés,
- Mesures renforcées à mettre en œuvre dans les ZAR.

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

5.2.2.2 Programme d'action régional, Ile de France

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 Île-de-France est paru le 2 juin 2014.

Les mesures du programme d'action sont :

- Dimensionnement des ouvrages de stockage d'effluents d'élevages suffisant pour éviter l'écoulement vers le milieu,
- Couverture végétale des sols à l'automne,
- Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée,
- Périodes d'interdiction d'épandage pendant les périodes de risques de fuites des nitrates vers les eaux,
- Limitation de l'épandage des fertilisants,
- Couverture végétale permanente de 5m le long des cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha pour éviter les écoulements directs vers le milieu,
- 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,
- Mesures renforcées à mettre en œuvre dans les ZAR.

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.

La commune de Treilles en Gâtinais est classée en totalité comme ZAR pour le captage de Treilles.

L'article 3 de l'arrêté du 28 mai 2014 définit les mesures renforcées à mettre en oeuvre dans les ZAR de la région Centre Val de Loire :

- Il est obligatoire de réaliser un reliquat azoté sortie hiver par tranche de 25 ha de surface en céréales, oléagineux et protéagineux en zones d'actions renforcées. L'obligation de reliquat sur colza peut être remplacée par une pesée du colza à la sortie de l'hiver.

Les parcelles situées sur les communes de Château Landon, Chenou et Poligny sont également situées en ZAR pour les captages de Chaintreauville, l'Île des Doyers et la Joie sur la commune de St Pierre les Nemours,

L'article 2 de l'arrêté du 2 juin 2014 définit les mesures renforcées à mettre en oeuvre pour la région Ile de France :

- Les personnes possédant un ou plusieurs îlots culturaux en ZAR doivent réaliser un nombre de RSH correspondant au double du nombre de RSH obligatoires dans les zones hors ZAR
- Limitation du solde du bilan azoté à la parcelle : le solde du bilan doit avoir une valeur plus faible que 50 kgN/ha

L'épandage de digestat et l'équilibre de la fertilisation respecte les prescriptions des ZAR.

La commune de Treilles en Gâtinais est classée en totalité comme ZAR. Les communes de Château Landon, Chenou et Poligny sont partiellement classées en ZAR.

5.3 SDAGE 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. L'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le Sdage du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021. Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015. Néanmoins, si l'arrêté pris par le préfet a été annulé, le SDAGE 2016-2021 demeure un document exprimant les objectifs souhaités par la majorité du comité de bassin en 2015.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Seine-Normandie de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Les principaux enjeux du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 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

5.4 SAGE

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

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

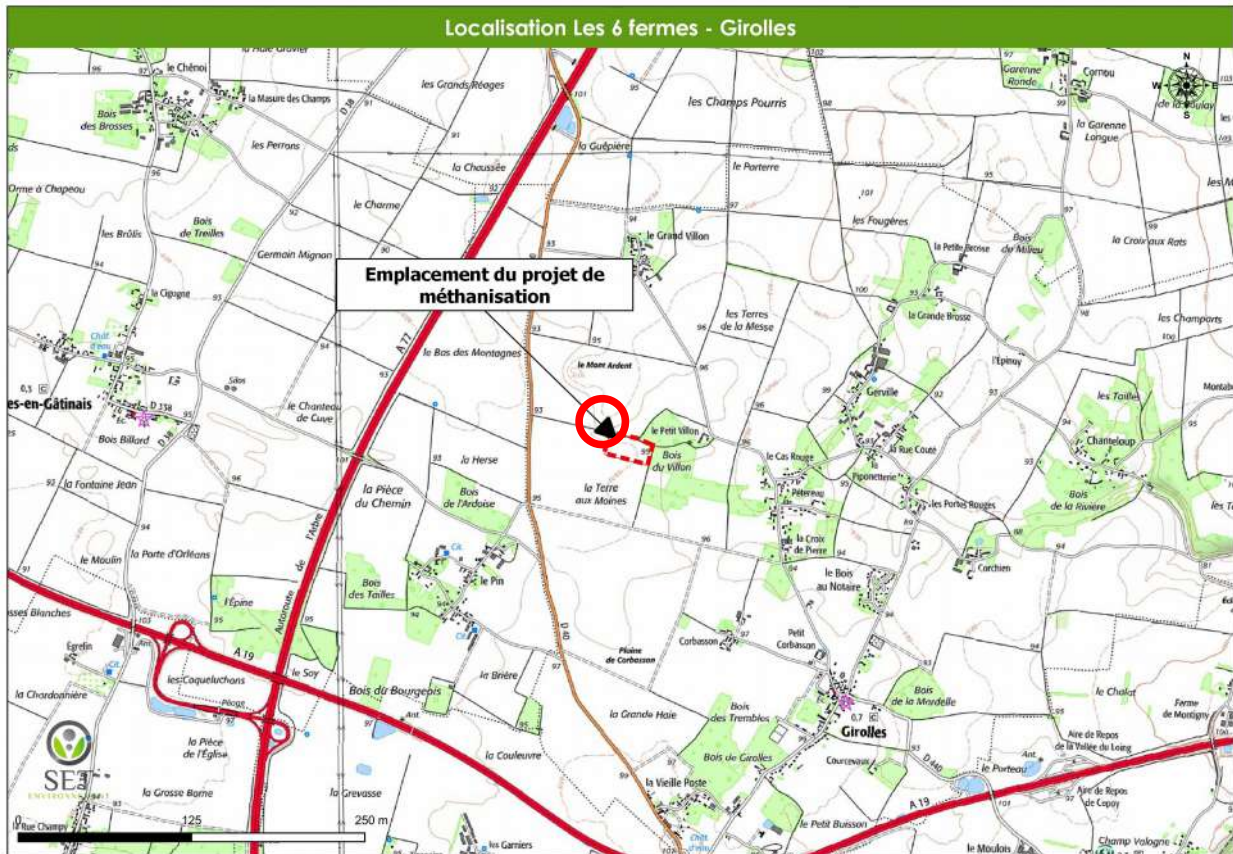
1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

1.1 Milieu physique

1.1.1 Localisation du projet

Le projet de méthanisation est situé sur la commune de Girolles, dans le département du Loiret (45).

Localisation du projet



Le plan d'épandage se répartit dans un rayon d'environ 12 km autour du site de méthanisation pour 70 % de la surface d'épandage.

1.1.2 Topographie

Sur la majeure partie du territoire le paysage est composé de vastes plaines. Dans les secteurs plus au sud, notamment sur le secteur de Saint Maurice sur Aveyron des versants plus pentus sont présents avec quelques cours d'eau encaissés. Concernant le secteur plus au Nord au niveau de Villemaréchal le secteur est également plus vallonné.

Dans ce secteur, les espaces agricoles occupent la majeure partie. Le paysage est marqué par la présence de boisements. La présence d'autoroutes sur le secteur de Girolles engendre une discontinuité paysagère. Les zones humides sont relativement peu présentes en raison des caractéristiques géologiques du sous-sol qui permet une infiltration des eaux.

1.1.3 Géologie

Source : cartes géologiques 1/50 000 – Feuille de Château-Landon, Montargis, Châtillon-Coligny, Bleneau et Fontainebleau Infoterre.

Les terrains géologiques structurant le sous-sol sur la zone d'étude sont relativement homogènes:

- Calcaire de Château-Landon et Marnes de Nemours (Tongrien – Ludien supérieur),
- Sables de Fontainebleau (Stampien moyen),
- Alluvions modernes et récentes du Loing,
- Calcaire d'Etampes (Stampien supérieur)
- Grès de Fontainebleau,
- Poudingues à Chailles,
- Argiles à silex,
- Formation alluvionnaire récente,
- Calcaire du Gâtinais,
- Limons de pente,
- Formation tertiaire à quaternaire : Complexe argilo-sableux à silex.

1.1.4 Hydrogéologie

Sources : Carte géologique et hydrogéologique de la France (BRGM).

L'ensemble du plan d'épandage repose sur le massif sédimentaire du bassin parisien, qui est composé de plusieurs niveaux aquifères

Un premier aquifère à surface libre, est dénommé « Calcaires tertiaires libres de Beauce » portant la référence FRGG092, il s'agit d'un aquifère multicouche. Cet aquifère se situe au niveau de la partie centrale du plan d'épandage sur les communes de Girolles, Corquilleroy et les communes environnantes.

Les parcelles situées sur la partie Nord (Nanteau sur Lunain, Paley, Poligny, Treuzy-Levelay et Villemaréchal) et Sud (Amilly, La Chapelle Saint Sépulcre, Sainte Geneviève des Bois et Saint Maurice sur Aveyron) du plan d'épandage, se trouvent sur un aquifère libre dénommé « Craie du Gâtinais ».

Ces deux masses d'eaux reposent sur une grande nappe captive, qui porte pour dénomination « Albien-néocomien captif », sous la référence FRHG218. Cette masse d'eau est présente sous la totalité de la surface d'épandage.

Les nappes libres sont les plus vulnérables aux pollutions puisqu'elle se situe en connexion directe avec la surface. Les nappes captives quant à elles de par leur nature de captivité sont protégées des pollutions, les temps de recharge étant relativement long. La pression des prélèvements reste tout de même un facteur important dans ces régions.

1.1.5 Affectation des sols

L'activité agricole est constituée pour l'essentiel de grandes cultures céréalières (blé, orge, maïs, colza) et des betteraves sucrières. On note également la présence de boisements et 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.

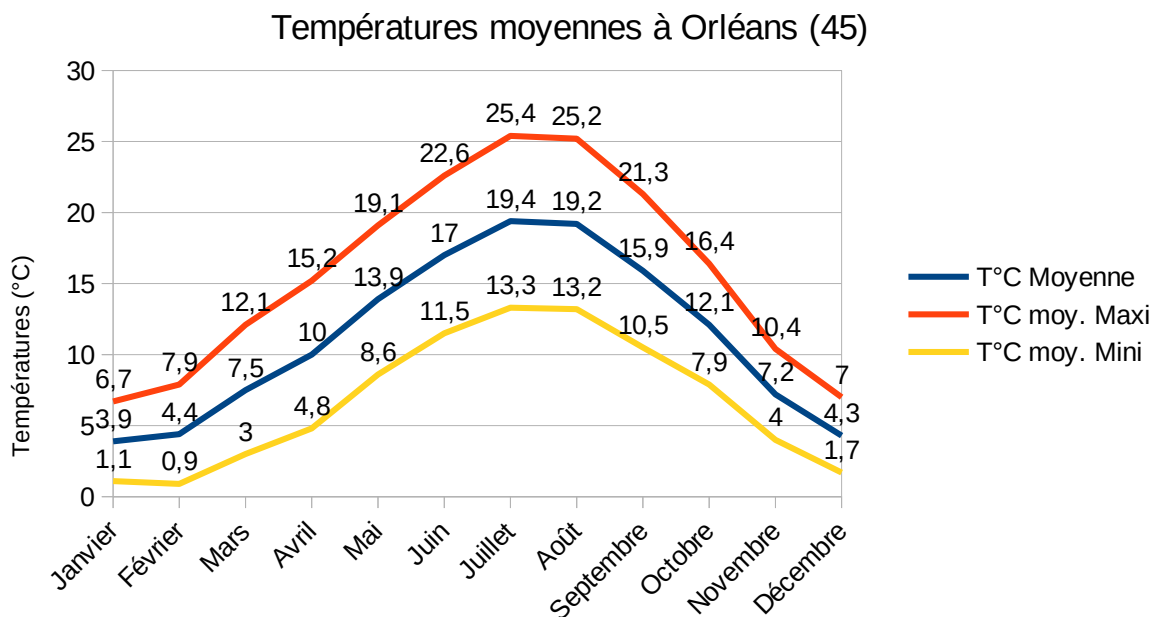
1.2 Climat

1.2.1 Températures

Source : Météo France - Poste climatologique d'Orléans (45)

Les températures moyennes à la station d'Orléans, sont de : 3,9°C en décembre, pour la moyenne la plus basse, et de 19,4°C en juillet, pour la température moyenne la plus haute.

Ces variations montrent une amplitude thermique de 15,5°C entre les périodes les plus froides et les périodes les plus chaudes. Il s'agit d'un climat dit tempéré chaud.



1.2.2 Précipitation et bilan hydrique

Source : Météo France - Poste climatologique d'Orléans (45) sur 30 ans

Le climat à Orléans est considéré comme tempéré chaud. Des précipitations sont observées tout au long de l'année, même lors des mois les plus secs. Des périodes de déficit hydrique (P - ETP négatif) sont observées de mars à septembre. La lame d'eau drainée vers les nappes est d'environ 87 mm. Ce drainage a lieu de décembre à mars.

Bilan hydrique

Mois	Précipitations P	ETP	P-ETP	RU	Drainage
Janvier	52,3	11,3	41	100	41
Février	44,4	19,9	25	100	25
Mars	46,4	52,0	-6	94	0
Avril	49,4	80,6	-31	63	0
Mai	64,2	110,4	-46	17	0
Juin	44,8	128,0	-83	0	0
Juillet	59,9	140,2	-80	0	0

Mois	Précipitations P	ETP	P-ETP	RU	Drainage
Août	50,0	125,3	-75	0	0
Septembre	50,5	75,5	-25	0	0
Octobre	64,4	38,0	26	26	0
Novembre	58,0	13,3	45	71	0
Décembre	58,2	8,6	50	100	21
Total annuel	642,5	803,1	-161		87

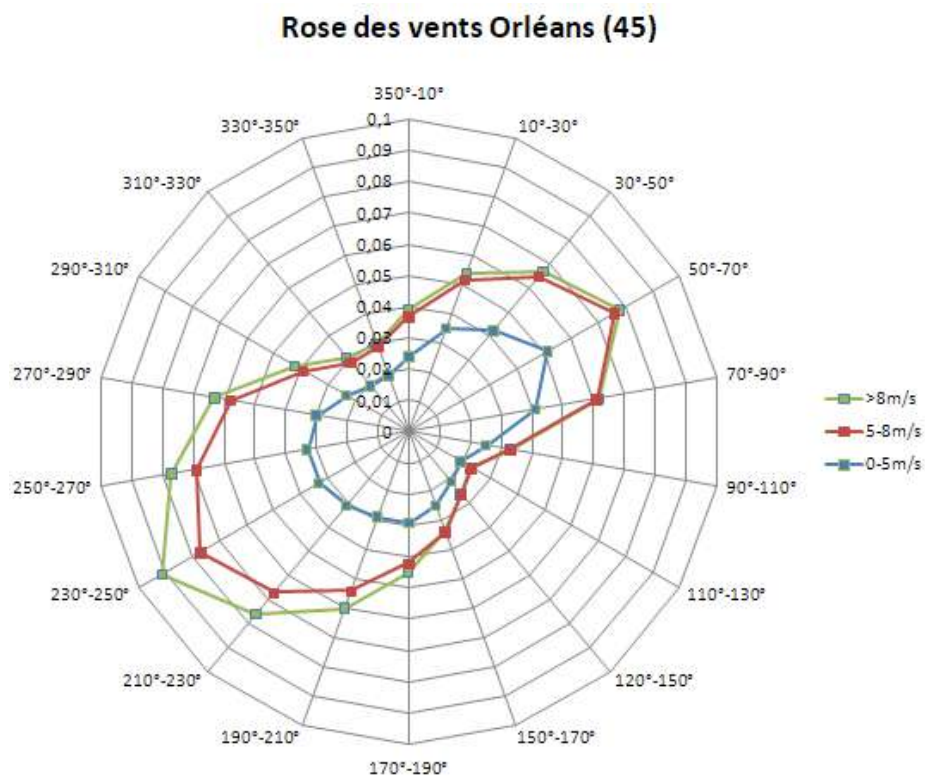
■ Déficit hydrique climatique

■ Déficit hydrique du sol

Nb : Le drainage des sols a été calculé avec une Réserve Utile du sol de 100 mm.

1.2.3 Régime des vents

Source : Météo France - Poste climatologique de 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

Certaines parcelles du plan d'épandage se situent à proximité de cours d'eau.

Dans la partie Nord du plan d'épandage sur la commune de Treuzy-Levelay une parcelle est située proche du ruisseau du Lunain. Sur cette partie nord du plan d'épandage le reste des parcelles est éloigné de plus de 150 m.

Sur la partie Est du plan d'épandage à hauteur des communes de Sceaux du Gâtinais et de Courtempierre se trouvent deux ruisseaux, le Petit Lunain qui se trouve à proximité de certaines parcelles, et qui conflue avec le Lunain. Quelques parcelles se situent également le long du cours d'eau du Lunain.

Au niveau de la partie centrale du plan d'épandage, proche des communes de Cepoy et Girolles des parcelles se trouvent en bordure de la rivière du Loing.

Enfin sur la part Sud-Ouest du plan d'épandage des parcelles sont localisées à proximité du ruisseau des Boisseaux et du Ruisseau de l'Aveyron à hauteur de la commune de Saint Maurice sur Aveyron.

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. Cette période s'étend du mois de novembre au mois d'avril inclus.

Annexe 6: Cartes d'aptitudes à l'épandage

1.3.2 Les usages de l'eau

1.3.2.1 Alimentation en eau potable

Sources : <https://aires-captages.fr>

Certaines parcelles sont concernées par des périmètres de protection de captages d'eau potable. Les captages et les parcelles de la zone d'étude sont les suivants :

Captages AEP

Libellé du captage	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
F1, F2 et F3 La Chise (Amilly)		MON19, MON16
La Prairie (Nargis)		JEN21
La Ronce (Sainte Geneviève des Bois)	MOL1	MOL1, MOL2, MOL3, MOL4, MOL5, MOL6, MOL7, MOL8, MOL9
Treilles (Treilles en Gâtinais)	JEN19, JEN20, PIN06	JEN19, JEN20, PIN06

- Captage de Girolles :

Un ancien captage d'eau potable est également présent sur la commune de Girolles et certaines parcelles se situent à l'intérieur du périmètre rapproché. Le captage est aujourd'hui abandonné, toute fois l'arrêté DUP reste en vigueur, les démarches concernant son abrogation sont en cours. D'après l'arrêté DUP du 22 mars 1978 du captage de Girolles, l'épandage de digestat sur ces parcelles n'est pas interdit.

- Contraintes liées au périmètre de protection éloigné des captages F1, F2 et F3 de la Chise à Amilly :

D'après l'arrêté DUP du 11 juillet 2014 des captages de la Chise à Amilly, il est précisé que tout déversement accidentel de substance liquide ou soluble dans ce périmètre devra être signalé à l'Agglomération Montargeoise et rives du Loing pour que toutes mesures soient prises afin de limiter au maximum le risque de pollution de la nappe. L'épandage de digestat n'est pas considéré comme un déversement accidentel, une fertilisation à l'équilibre sera réalisée dans le respect des normes en vigueur.

- Contraintes liées au périmètre de protection éloigné des captages de la Prairie à Nargis:

D'après l'arrêté DUP du 26 juillet 1999 des captages de la Prairie à Nargis, il est précisé que sont soumis au strict respect de la réglementation générale le dépôt de tout produit chimique polluant et toxique susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux. L'épandage de digestat n'est pas considéré comme un produit chimique polluant et toxique, une fertilisation à l'équilibre sera réalisée dans le respect des normes en vigueur.

- Contraintes liées au périmètre de protection rapproché du captage de la Ronce à Sainte Geneviève des Bois:

D'après l'arrêté DUP du 7 juillet 1999 du captage de la Ronce à Sainte Geneviève des Bois, il est précisé que l'épandage en surface de boues de station d'épuration, de matières de vidanges de lisiers est interdit. L'épandage de digestat pouvant être assimilé à des lisiers, les parties de parcelles situées dans le périmètre de protection rapproché sont exclues du plan d'épandage.

- Contraintes liées au périmètre de protection éloigné du captage de la Ronce à Sainte Geneviève des Bois:

D'après l'arrêté DUP du 7 juillet 1999 du captage de la Ronce à Sainte Geneviève des Bois, aucune prescription de l'arrêté interdit l'épandage de digestat. Ces zones pourront donc être épandues tout en respectant une fertilisation à l'équilibre sera le respect des normes en vigueur.

- Contraintes liées au périmètre de protection rapproché et éloigné du captage F2 de Treilles à Treilles en Gâtinais:

D'après l'arrêté DUP du 7 août 1987 du captage F2 de Treilles à Treilles en Gâtinais, il est précisé que l'épandage de lisiers et purins sur les terres drainées dont les effluents sont rejetés en nappe est interdit. L'épandage de digestat pouvant être assimilé à des lisiers, les parties de parcelles situées dans le périmètre de protection rapproché sont exclues du plan d'épandage.

Les parcelles situées dans les périmètres de protection éloignés des captages, et qui autorisent les épandages de digestats, ont été déclassés en aptitude 1. Elles ne seront épandables qu'en période de déficit hydrique des sols uniquement.

1.3.2.2 L'agriculture

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

1.3.2.3 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.

1.3.2.4 La pisciculture

Aucune pisciculture n'est située à proximité des parcelles du plan d'épandage. L'éloignement minimal de 500 m vis-à-vis des activités piscicoles est donc respectée.

1.3.2.5 La conchyliculture

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

1.3.2.6 Les loisirs

Plusieurs activités de loisirs sont présentes sur la zone d'étude, essentiellement de la randonnée pédestre, de l'équitation et de la pêche de loisir.

1.3.2.7 Le tourisme

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

- randonnée (pédestre et VTT),
- pêche, chasse,
- équitation.

1.3.3 Qualité des cours d'eau

1.3.3.1 Qualité physico-chimique

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 O ₂)	20	30	40	80	
MES (mg/l)	25	50	100	150	
NTK (mg/L)	1	2	4	10	

Le plan d'épandage étant relativement étendu plusieurs stations de mesures sont choisies.

- La station « Le Fusain à Courtempierre » n°03057720, sur la commune de Courtempierre

Cette station est située en aval des parcelles situées sur la commune de Courtempierre. Les résultats des mesures sont les suivants :

Le Fusain à Courtempierre 2016 (station : 03057720) selon les critères de l'arrêté du 25/01/2010

:

Paramètres	Qualité eau
Bilan de l'oxygène	Bonne
dont Oxygène dissous	Bonne
dont taux de saturation en O ₂	Bonne
Dont carbone organique	Bonne
dont DBO ₅	Très bonne
Nutriments	Mauvaise
dont Phosphore	Bonne
dont Ammonium	Bonne
dont Nitrates	Mauvaise
dont Nitrites	Bonne
dont Phosphates	Très bonne
Acidification	Très bonne
Température	Très bonne

- La station « Le Lunain à Nonville » n°03059000, sur la commune de Nonville

Cette station est située en aval des parcelles situées sur les communes de Nanteau sur Lunain, Paley, Treuzy-Levelay et Villemaréchal. Les résultats des mesures sont les suivants :

Le Lunain à Nonville (station : 03059000) selon les critères de l'arrêté du 25/01/2010 :

Paramètres	Qualité eau
Bilan de l'oxygène	Bonne

Paramètres	Qualité eau
dont Oxygène dissous	Bonne
dont taux de saturation en O2	Bonne
Dont carbone organique	Bonne
dont DBO5	Très bonne
Nutriments	Bonne
dont Phosphore	Très bonne
dont Ammonium	Très bonne
dont Nitrates	Bonne
dont Nitrites	Bonne
dont Phosphates	Bonne
Acidification	Très bonne
Température	Très bonne

- La station « Le Loing à Souppes sur Loing » n°03054000, sur la commune de Nargis

Cette station est située en aval des communes de Cepoy, Corquilleroy, Girolles, Nargis Préfontaines et Treilles en Gâtinais, sur le cours d'eau le Loing. Les résultats des mesures sont les suivants :

Le Loing à Souppes sur Loing (station : 03054000) selon les critères de l'arrêté du 25/01/2010 :

Paramètres	Qualité eau
Bilan de l'oxygène	Très bonne
dont Oxygène dissous	Très bonne
dont taux de saturation en O2	Très bonne
Dont carbone organique	Très bonne
dont DBO5	Très bonne
Nutriments	Mauvaise
dont Phosphore	Bonne
dont Ammonium	Bonne
dont Nitrates	Mauvaise
dont Nitrites	Très bonne
dont Phosphates	Bonne
Acidification	Très bonne
Température	Très bonne

1.3.3.2 Objectifs de qualité des cours d'eau

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

- « Le Fusain du confluent petit Fusain (exclu) au confluent du Loing (exclu) » (masse d'eau FRHR87) a un objectif d'atteinte du bon état chimique des eaux pour 2015 et écologique pour 2027.

- « Le Lunain de sa source au confluent du Loing (exclu) » (masse d'eau FRHR89) a un objectif d'atteinte du bon état chimique des eaux pour 2027 et écologique pour 2021.
- « Le Loing du confluent de la Clery (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » (masse d'eau FRHR88A) a un objectif d'atteinte du bon état chimique des eaux pour 2015 et écologique pour 2021.

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 un cadre agricole. Elles ont, de ce fait, perdu toute originalité floristique notamment en raison des traitements et passages de véhicules motorisés.

La flore de ces parcelles se limite globalement aux cultures : blé, orges, colza, maïs et à leurs adventices. Les rares herbages ne présentent pas de flore particulière.

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 dites communes :

- Insectes : lépidoptères (papillons), diptères (mouches), hyménoptères (abeilles, guêpes), orthoptères (sauterelles),
- Mammifères : petits rongeurs (campagnols des champs, musaraignes, rats des moissons, etc.), sanglier, chevreuil, lièvres, lapins de Garenne, renard...
- Oiseaux (moineaux, corneilles, alouettes, merles, étourneaux, busards, buses, perdrix, faisans, canards, 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 lorsqu'ils sont mal réalisés.

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) :

Localisation des zones Natura 2000

Type	Code	Nom du site	Distance par rapport à la parcelle la plus proche
ZPS	FR1110795	Massif de Fontainebleau	5 km
ZSC	FR1102005	Rivières du Loing et du Lunain	4 m
ZSC	FR2400525	Marais de Bordeaux et Mignerette	4 m
ZSC	FR2402006	Sites à chauves-souris de l'est du Loiret	3,6 km
ZSC	FR1102008	Carrière de Mocpoix	5,7 km

La zone Natura 2000 la plus proche du projet se situe à proximité, à moins de 5 m de l'une des parcelles du plan d'épandage.

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.

Plusieurs parcelles du plan d'épandage sont situées dans une ZNIEFF de type I. Il s'agit de la ZNIEFF codifiée ZNIEFF110030089 et ayant pour dénomination Bois de Darvault et Forêt de

Nanteau. Une parcelle est également incluse dans une ZNIEFF de type II, il s'agit de la ZNIEFF110001301es ZNIEFF situées à proximité du plan d'épandage (< 5 km) sont listées ci-après :

ZNIEFF sur la zone d'étude

Type	Nom	Distance / parcelles
ZNIEFF 1	Bois de Darvault et Forêt de Nanteau	Inclus dans la ZNIEFF
ZNIEFF 1	Vallée du Lunain entre Nonville et Nanteau sur Lunain	1,5 m
ZNIEFF 1	Bord de route et coteau des Chaumières	330 m
ZNIEFF 1	Vallée de l'Avocat	530 m
ZNIEFF 1	Sablères et Platières de Nemours	800 m
ZNIEFF 1	Marais de Mignerette et mare de Jariaux	1,5 km
ZNIEFF 1	Chenaie-Charmaie du Bois de Fontaine	1,8 km
ZNIEFF 1	Coteau du Bourdon	1,9 km
ZNIEFF 1	Chenaie-Charmaie de Bois Blanc	2,5 km
ZNIEFF 1	Mouillère des Charpentiers	5 km
ZNIEFF 1	Le pâtures de Néronville	5 km
ZNIEFF 2	Vallée du Lunain entre Episy et Lorez le Bocage	Inclus dans la ZNIEFF
ZNIEFF 2	Forêt de Montargis	7 m
ZNIEFF 2	Vallée du Loing entre Nemours et Dordives	1,7 km
ZNIEFF 2	Etangs, bocages et boisements de l'est de la Puisaye du Loiret	2,1 km

Annexe 7 : Carte des espaces naturels

1.5.3 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.

Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe dans un parc naturel régional.

1.5.4 Tourbières

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

1.5.5 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.

Aucune parcelle ne se situe dans un arrêté de protection de biotope

1.5.6 Les sites inscrits et classés

Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe dans le périmètre d'un site classé ou inscrit.

1.5.7 Zones de répartition des eaux

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

L'ensemble des parcelles du plan d'épandage sont situées dans des périmètres de zone de répartition des eaux. Il s'agit de l'Albien ayant pour identifiant ZRE_FXX.3001 et la ZRE de la Beauce avec comme référence ZRE_FXX.3004.

1.5.8 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 les cultures céréalières (notamment blé tendre, maïs grain ou ensilage, orge), le colza, et les prairies (permanentes et temporaires).

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 continue 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 émergence 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 autour des parcelles du plan d'épandage est composée principalement de :

- la circulation sur les routes départementales et autoroutes,
- les travaux agricoles dans les parcelles avoisinantes,
- les bruits de la nature : vent, oiseaux,...

1.8 La circulation

Le site du projet est relié à son périmètre d'épandage par plusieurs axes routiers :

- D40 reliant Girolles à Cepoy et Saint Jean Baptiste,
- Les routes départementales : D7, D207A, D207 D136 D225 et D120, permettant de relier Girolles à Villemaréchal,
- Un chemin en pierre va être créé par la SAS Les 6 Fermes entre 2 pôles parcelles sur la commune de Girolles.
- Des routes communales secondaires qui seront utilisés pour rejoindre les parcelles du plan d'épandage au cas par cas.

2 ÉTUDE DES SOLS

2.1 Méthode de travail

Les données pédologiques sont issues de l'étude de terrain réalisée par SET Environnement en février 2020.

Les terrains à étudier ont été parcourus à pied. Des sondages pédologiques ont été effectués à l'aide d'une tarière à main, **à la densité moyenne de 1 sondage pour 5 hectares**. À chaque sondage, les horizons successifs du sol ont été observés et décrits.

La densité des observations est modulée en fonction de la topographie du terrain et de la lecture du paysage, de manière à avoir une bonne représentativité de la diversité des sols.

2.2 Les principaux types de sols

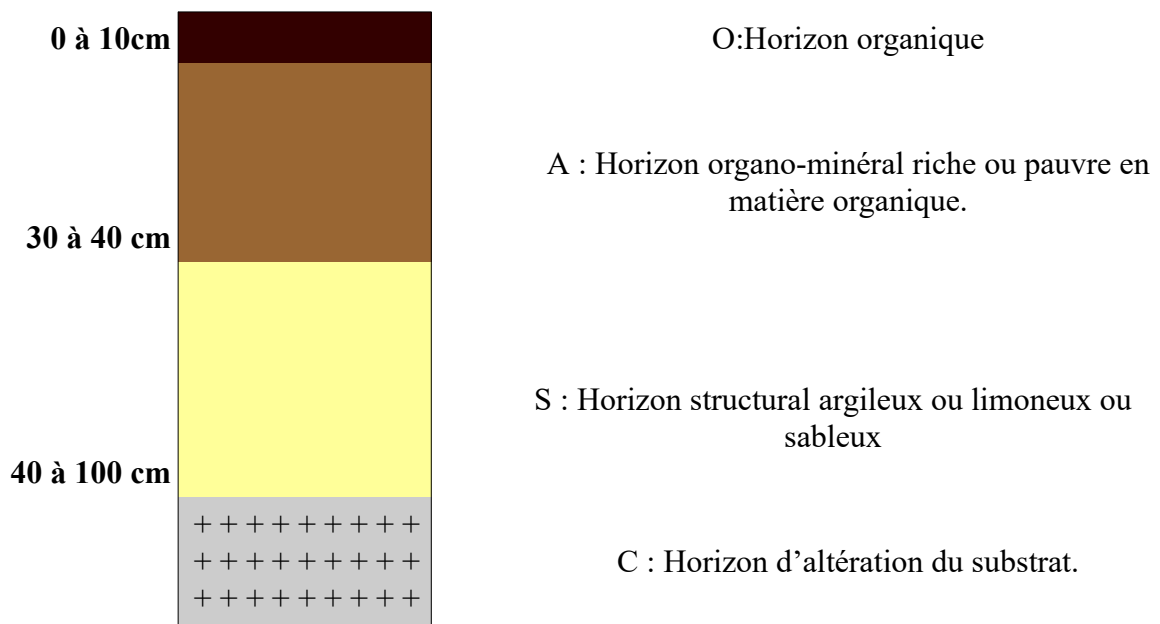
2.2.1 Présentation

Sur la zone d'étude, les substrats dominants sont des argiles, des marnes et des limons. On retrouve également quelques sols faiblement lessivés et des sols surs colluvions. Par conséquent, les grands types de sol que l'on retrouve sont les suivants :

- des brunisols,
- des arénosols
- des fluviosols,

2.2.2 Les sols bruns

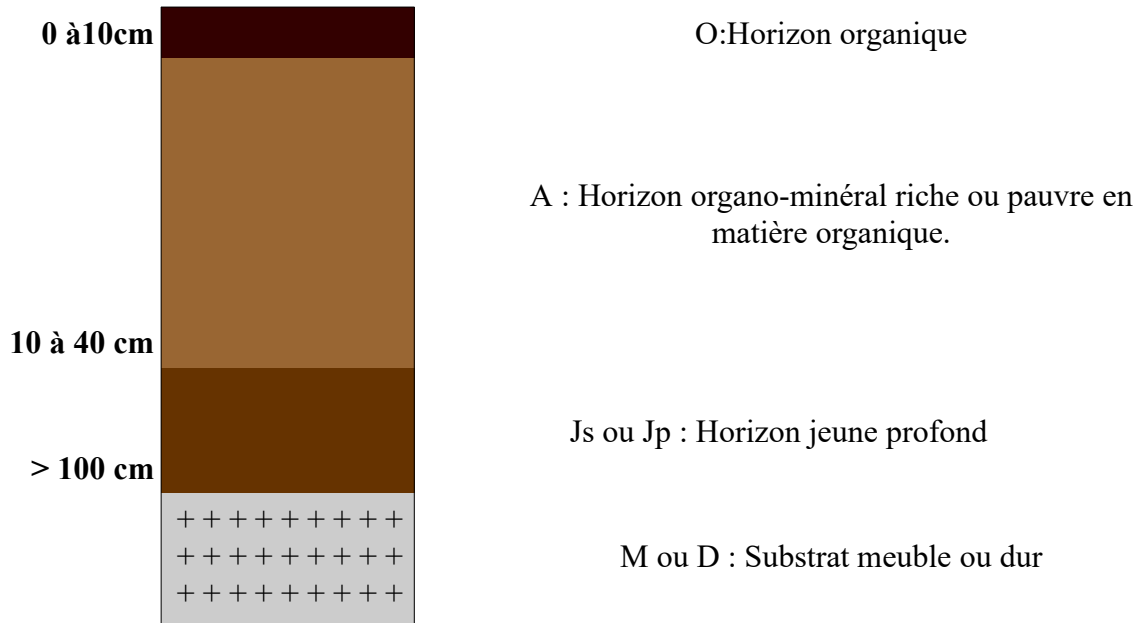
Il s'agit de sols développés sur des terrasses alluviales, dans de larges vallées sèches ou sur des sédiments plus anciens. Ils ont le plus souvent une bonne aptitude à l'épandage, sauf en cas d'hydromorphie marquée.



2.2.3 Les sols alluviaux fluviaux

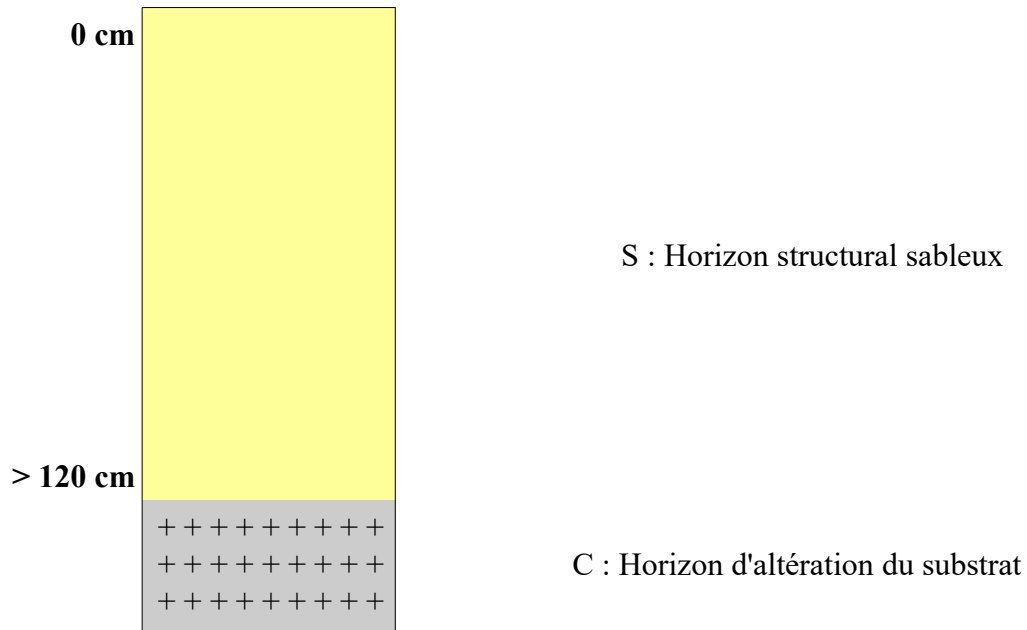
Les sols fluviaux se développent sur des alluvions apportées par les cours d'eau. Ils sont caractérisés par des dépôts plus ou moins récents réalisés par les fleuves et rivières à la faveur des crues. Ces sols sont le plus souvent pourvus d'une nappe battante et présentent des traces d'hydromorphie. Ils sont généralement plats, riches en limons et bien alimentés en eau.

Fluviosol :



2.2.4 Les arénosols

Les arénosols sont des sols peu différenciés développés sur des matériaux très sableux sur une épaisseur supérieure à 1 m. Dans le cas présent il s'agit des sables de Fontainebleau, témoin de la présence d'une ancienne mer.



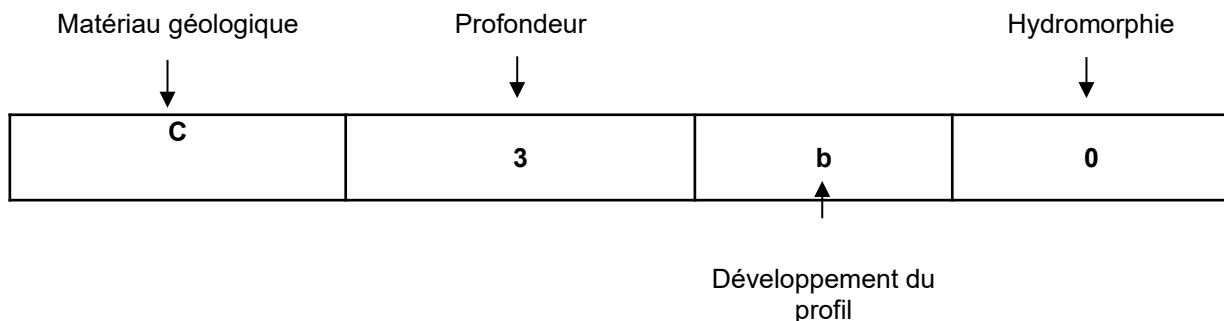
2.3 Légende de la carte des sols

2.3.1 Présentation

Quatre critères fondamentaux ont permis de caractériser la nature des sols :

- la nature du matériau géologique qui, avec le climat, détermine les conditions de pédogenèse, les possibilités d'enracinement en profondeur, donc l'alimentation en eau,
- l'hydromorphie qui se définit comme un ensemble des caractères morphologiques, révélateur de l'engorgement du sol par l'eau. Elle se manifeste entre autres par des taches d'oxydo-réduction,
- la succession verticale des différentes couches du sol ou horizons, cette succession est appelée développement de profil,
- la profondeur du sol située au-dessus du matériau géologique.

Chacune de ces caractéristiques de sols est codifiée selon la méthode décrite ci-dessous :



2.3.2 Le substrat

A Argiles, altérites épaisses B Cuirasse ferrugineuse C Calcaires D Dune sableuse d'origine marine E Éboulis de pente F Micaschiste G Grès de Fontainebleau H Tourbe I Gneiss L Limon K Marnes	N Schistes O Schiste moyen (type Angers) P Poudingues Q Grès durs R Schiste gréseux S Terrasse sableuse T Terrasse caillouteuse U Matériau d'apport colluvial V Matériau d'apport alluvial Y Roche volcanique Z Matériau remanié par l'homme
---	---

2.3.3 La profondeur d'apparition du substrat

0 Inférieur à 20 cm 1 De 20 à 40 cm 2 De 40 à 60 cm	3 De 60 à 80 cm 4 De 80 à 120 cm 5 Supérieur à 120 cm
--	--

2.3.4 La succession type

b Brunisol, sol brun n Lithosol, sol minéral superficiel peu profond	bc Brunisol calcaire, sol brun blanchâtre a Arénosol, sol sableux sur une grande épaisseur
---	---

ra Rankosol, sol organique superficiel peu profond	t Histosol, sol tourbeux
l Luvisol, horizon lessivé (E) puis accumulation (BT)	r Remblais
c Néoluvisol, sol faiblement lessivé.	re Rendosol, sol calcaire
u Colluviosol, sol d'apport colluvial	i Sol indifférencié
v Fluviosol, sol d'apport alluvial	ve Vertisol

2.3.5 La profondeur d'apparition de l'hydromorphie

0 Sol sain, absence d'hydromorphie	4 L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) dès la surface
1 L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 70 cm ou à l'interface sol/roche.	5 L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction dès la surface, et présente un horizon réduit (teinte gris, bleu) en profondeur
2 L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 50 cm	6 L'hydromorphie se manifeste dès les premiers centimètres de surface par un horizon réductique (teinte gris, bleu) et sols histiques
3 L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction à une profondeur supérieure à 25 cm ou à l'interface sol-substrat pour des sols peu profonds	

2.4 Aptitude des sols à l'épandage

2.4.1 Rappels sur le principe de l'épuration

1/ Présentation :

Lorsque l'épandage est correctement réalisé, il permet une épuration complète des digestats produits par un recyclage des éléments polluants.

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.

2.4.2 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 3 classes d'aptitude à l'épandage :

- **Classe 0 ou « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels (classe 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). Cette classe englobe également les parcelles disposant de bons sols mais dont la pente est supérieure à 7 %. Ces sols disposent souvent d'une Réserve Utile plus faible et sont plus vulnérables au lessivage en période d'excédent hydrique. Dans cette classe 1, l'épandage est possible en période proche du déficit hydrique (en général de fin mars à octobre).
- **Classe 2 ou « bonne aptitude »** : il s'agit de sols profonds (classes de profondeur 2 à 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.

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

2.4.3 Exclusions réglementaires

Les sols exclus pour des raisons réglementaires, **Classe E ou « Exclus »**, sont les sols situés dans :

- les zones à forte pente (> 15%),
- les zones localisées dans des périmètres de protection immédiates et rapprochés (A ou P1) des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les zones localisées dans des périmètres de protection rapprochés (B ou P2) des captages d'eau destinés à la consommation humaine, et pour lesquels les épandages de matières organiques sont interdits,
- les zones à moins de :
 - 50 m des habitations,
 - 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
 - 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau (100 m avec présence d'une pente >7%).

2.4.4 Surface épanachable

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

Répartition des surfaces par aptitude

Classe	Surface (ha)	%
Aptitude 0 + Exclusions	98,01	6%
Aptitude 1	689,60	42%
Aptitude 2	842,79	52%
TOTAL	1630,40	100%
Surface épanachable	1532,39	94%

Par exploitation agricole, les surfaces étudiées se répartissent comme suit :

Répartition des surfaces par exploitation

Exploitations agricoles	SAU	SMD	SPE
EARL le Pin	105,97	105,97	93,9
COMBE Romain	100,13	100,13	95,6
EARL Le Petit Corbasson	138,56	138,56	130,9
DROUIN Alexis	185,84	185,84	176,4
EARL du Bourg de Courtempierre	380,57	360,12	333,7
EARL de Montigny	178,67	176,02	162,76
SCEA Crop	156,19	156,19	136,4
EARL du Levant du Parc	242,68	242,68	240,0
EARL du Grand Chemin	164,89	164,89	162,7
Total	1 653,5	1 630,4	1 532,4

Avec :

- SAU : Surface Agricole Utile de l'exploitation agricole,
- SMD : Surface Mise à Disposition
- 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.

Sur les 1630,4 ha étudiés, la surface potentiellement épanachable représente 1 532,4 ha. La surface épanachable est répartie en :

- 689,6 ha sont épanachables en période proche du déficit hydrique des sols, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires,
- 842,79 ha sont épanachables 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 3 : Fichier parcellaire
Annexe 6 : Carte d'aptitudes à l'épandage*

2.5 Analyse des sols

2.5.1 Localisation de points de référence

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 relativement homogène sur la zone d'étude. Les pratiques culturales sont similaires. Sur la base de ces critères, 6 analyses de sols ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude. Pour chacune d'elle, un prélèvement de sol a été réalisé. Les prélèvements ont aussi été réparties entre les exploitations.

Au total, 33 prélèvements de sol ont été réalisées. La liste des analyses et les résultats des analyses seront transférés dès leur réception.

Coordonnées des points de référence (RGF 93)

Exploitation	Échantillon	coordonnée L93 X (m)	coordonnée L93 Y (m)
EARL le Pin	PIN01	677559	6776663
	PIN06	676290	6774372
COMBE Romain	COM02	678167	6774296
	COM04	679198	6773350
EARL Le Petit Corbasson	COR01	677350	6773838
	COR04	679997	6773485
	COR12	680217	6772706
DROUIN Alexis	DRO01	677154	6774700
	DRO04	678806	6774766
	DRO14	668199	6781519
	DRO18	668112	6779073
EARL du Bourg de Courtempierre	JEN05	671797	6778312
	JEN09	671433	6776915
	JEN17	672883	6776917
	JEN18	672926	6775586
	JEN19	677526	6773084
	JEN20	676138	6772788
EARL de Montigny	JEN23	677939	6771467
	MON04	680858	6773612
	MON08	680702	6772757
	MON13	687841	6766210
SCEA Crop	MON18	685219	6765321
	MOL1	687064	6746989
	MOL6	687687	6745848
EARL du Levant du Parc	MOL15	695684	6748475
	LDP01	688516	6796517
	LDP04	690223	6795472
	LDP31	684319	6796496
	LDP37	684535	6797128
EARL du Grand Chemin	LDP61	687621	6795739
	SIM02	677134	6775499
	SIM04	676203	6776009
	SIM10	680617	6774700

*Annexe 2 : Résultats des analyses de sol et reliquat azoté***2.5.2 Résultats des analyses**

L'ensemble des résultats détaillés sont fournis en annexe. Leurs principales caractéristiques présentées ci-dessous :

1/Texture :

On observe globalement quatre types de texture principales sur la zone d'étude :

- des sols argilo-calcaire,
- des sols limono-sableux calcaire,
- des sols limono-argileux-sableux,
- des sables calcaires.

2/ Paramètres agronomiques :

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

Matières azotées : l'azote ammoniacal (NH₄) a été mesuré. Les sols ont une teneur en NH₄ moyenne de 1,01 mg/kg, avec un minimum de 0,5 mg/kg et un maximum de 3,9 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 0,31 g/kg, avec un minimum de 0,045 et un maximum de 0,591 g/kg. Ils ont donc dans l'ensemble des teneurs en phosphore plutôt satisfaisantes. Les épandages de digestat permettront de stabiliser le stock en phosphore dans les sols.

Potasse : Les sols ont une teneur moyenne en potasse de 0,31 g/kg. Ils ont des teneurs en potasse satisfaisante. Les digestats permettront de garantir un apport en potasse suffisant.

3/ le pH :

Le pH des échantillons varie entre 6,8 et 8,5 avec une moyenne à 8,1. Les sols sont globalement à pH basique, cela s'explique par la présence d'un milieu calcaire.

Les digestats épandus ont des pH basiques compris entre 7 et 8. Les produits épandus permettront de stabiliser, voire diminuer le pH des parcelles.

4/ Les éléments traces métalliques (ETM) :

Aucune analyse de sol ne dépasse les valeurs limites fixées dans le tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2018

Annexe 2 : Résultats des analyses de sol et reliquat azoté

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,...
- élevages,
- 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. Les valeurs étaient pour certaines disponibles dans les dossiers d'autorisation à l'épandage précédent. 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 1 : 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.

Exemple de besoins unitaires des cultures (CORPEN)

Culture	Unité de rendement	Besoin unitaire (en kg/ha/an/u)		
		N	P2O5	K2O
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
Maïs ensilage	t MS	12,5	5,5	12,5
Prairie temporaire (pâturées rotation rapide)	t MS	30,0	9,0	33,0

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	321,4	301,8	20 %
Blé améliorant	74,2	70,2	5 %
Blé dur	56,5	53,3	3 %
Orge d'hiver	13,5	12,5	1%
Orge de printemps	399,9	374,4	24%
Colza	127,7	117,8	8%
Maïs grain	26,7	24,7	2%
Maïs ensilage	117,5	110,9	7%
Sorgho	167,0	158,6	10%
Tournesol	23,3	22,7	1%
Betterave sucrière	185,8	176,7	12%
Pomme de terre	1,0	0,9	0%
Oignons	9,3	8,2	1%
Pois chiche	0,3	0,3	0%
Aneth	8,5	8,1	1%
Estragon	5,6	5,3	0%
Origan	14,1	13,4	1%
Coriandre	5,5	5,2	0%
Prairies	19,5	18,0	1%
Jachères	53,0	49,5	3%
Total	1630,4	1532,4	100%

Les cultures dominantes sont le blé, l'orge et la betterave.

Exportation totale des cultures

Élément	Surface	N (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
SAU (ha)	1 630,4	285 543	121 129	222 119
SPE (ha)	1 532,4	269 010	114 090	209 683

Exportation moyenne

Élément	Surface	N (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
SPE (ha)	1 532,4	176	74	137

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.

Les données ont été reprises dans les bilans de fertilisation. Le bilan présente la compatibilité du projet avec d'autres plans d'épandage. De plus, les apports globaux respecteront l'équilibre de la fertilisation concernant les éléments fertilisants.

Une coordination sera mise en place avec les structures réalisant les suivis des épandages pour s'assurer qu'il n'y aura pas plusieurs épandages une même année et, pour prendre en compte la fertilisation apportée par les autres épandages lors des bilans agronomiques.

La coordination sera aussi réalisée avec les agriculteurs qui proposeront chaque année à l'épandage des parcelles différentes pour les différents déchets à épandre.

Apports organiques sur la SAU

	N (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
COMBE Romain	0	0	0
EARL Du Grand Chemin	0	0	0
EARL Le Petit Corbasson	0	0	0
EARL le Pin	0	0	0
SCEA Crop	0	0	0
EARL De Montigny	10 239	8 636	11624
EARL Du Levant Du Parc	0	0	0
EARL Du Bourg De Courtempierre	0	0	0
DROUIN Alexis	0	0	0
TOTAL	10 239	8 636	11 624

Apports organiques sur la SPE

	N (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
COMBE Romain	0	0	0
EARL Du Grand Chemin	0	0	0
EARL Le Petit Corbasson	0	0	0
EARL le Pin	0	0	0
SCEA Crop	0	0	0
EARL De Montigny	10 065	8 544	11 359
EARL Du Levant Du Parc	0	0	0
EARL Du Bourg de Courtempierre	0	0	0
DROUIN Alexis	0	0	0
TOTAL	10 065	8 544	11 359

* *Apport organique sur la SPE prêtée*

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 (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
Besoins des cultures sur la SPE (kg/an)	269 010	114 090	209 683
Apport des activités d'élevage en propre sur la SPE (kg/an)	10 065	8 544	11 359
Solde (kg/an)	258 945	105 546	198 324

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

- N : 258 t/an,
- P₂O₅ : 105 t/an,
- K₂O : 198 t/an.

3.5 Bilan global du plan d'épandage

Le bilan global du plan d'épandage met en adéquation la capacité d'exportation du plan d'épandage avec le flux à traiter dans le cadre du projet de méthanisation. Ces éléments sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Bilan du plan d'épandage (kg/an)

	N	P2O5	K2O
Capacité de valorisation du plan d'épandage SPE (kg/an)	269 010	114 090	209 683
Apports en propre sur la SPE (kg/an)	10 065	8 544	11 359
Flux à valoriser en digestat (kg/an)	76 491	39 242	68 598
Solde avant apport d'engrais minéraux (kg/an)	182 454	66 304	129 726
Part de la fertilisation apportée par les engrais organiques	32,2%	41,9%	38,1%

Pressions sur le plan d'épandage (kg/an)

	N	P₂O₅	K₂O
Apports organiques globaux sur le plan d'épandage	86 556	47 786	79 957
Pressions organiques sur la SAU (kg/ha/an)	53	29	49
Pression organique en N issu d'élevage sur la SAU (kg/ha/an)	32		
Pression organique sur la SPE (kg/ha/an)	56	31	52

Les pressions organiques à l'hectare sont respectées. La pression en azote issu d'élevage sur la SAU est inférieure à 170 kg/ha/an.

Le total des apports organiques sur la SPE couvriront :

- 32,2 % du besoin en azote de la SPE,
- 41,9 % du besoin en acide phosphorique de la SPE,
- 38,1 % du besoin en potasse de la SPE.

Le plan d'épandage permet de valoriser le digestat produit dans l'unité de méthanisation en tant que matière fertilisante.

4 MODALITÉS D'ÉPANDAGE

4.1 Périodes d'épandage

Le calendrier d'épandage en vigueur dans la région est le calendrier issu du programme d'action national et régional. Le digestat est assimilé à un fertilisant de type II. Les périodes d'interdiction des épandages sont précisées dans les tableaux ci-après :

Périodes d'interdiction des épandages de fertilisants de type II pour le département de la Seine et Marne

Occupation du sol	juillet	août	sept	oct	nov	déc	jan	fév	mars	avril	mai	juin
Sols non cultivés	[Interdiction]											
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	[Interdiction]											
Colza implanté à l'automne	[Interdiction]											
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	Epannage interdit du 01/07 à 15 jours avant l'implantation de la CPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15/01											
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, dont prairies permanente, luzerne	[Interdiction]											
Autres cultures (cultures pérennes – vergers, vignes, cultures maraichères, porte-graine)	[Interdiction]											
Vignes zones AOC « Champagne »	[Interdiction]											

Fertirrigation autorisée jusqu'au 31 août
Dans la limite de 50 kg d'azote efficace/ha

L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite De 20 kg d'azote efficace/ha

Attention le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha

Périodes d'interdiction des épandages de fertilisants de type II pour la région Centre Val de Loire

Périodes d'interdiction d'épandage des effluents de type II

(lisier, tumeur et tentes de volailles,...)	Juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février à juin
Sols non cultivés	Toute l'année							
Colza implanté en fin d'été ou à l'automne	du 1 ^{er} juillet au 14 octobre			du 15 octobre au 31 janvier				
Cultures implantées en fin d'été ou à l'automne sauf colza	du 1 ^{er} juillet au 30 septembre			du 1 ^{er} octobre au 31 janvier				
Cultures implantées en hiver et au printemps et non précédées de CIPAN/ culture dérobée	du 1 ^{er} juillet au 31 janvier							
Culture implantée en hiver et au printemps et précédées d'une CIPAN ou d'une culture dérobée	Règles particulières : voir tableau							
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes et luzerne **	du 1 ^{er} juillet au 14 novembre					du 15 novembre au 15 janvier		
Autres cultures de plein champ ***						du 15 déc au 15 janvier		

Épandage sous conditions (effluents de type II)

Les épandages de fertilisants de type II de juillet à décembre en-dehors des périodes d'interdiction doivent respecter les prescriptions suivantes :
- **avant et sur céréales d'hiver** : possible uniquement si les surfaces cumulées en colza, prairie, cultures dérobées et CIPAN sont insuffisantes, et dans la limite des doses maximales suivantes :

	Colza	Prairies	CIPAN, dérobées	Céréales d'hiver
Fumiers de volaille	5 tonnes de fumier par hectare			
Vinasses de sucrerie	3 tonnes de vinasses par hectare			
Autres effluents de type II (dont lisier)	70 kg d'azote ammoniacal/ha	50 kg d'azote ammoniacal/ha	60 kg d'azote ammoniacal/ha	

- **pour chaque îlot cultural** (ou ensemble d'îlots culturaux identiques ⁽²⁾) hors prairie ayant fait l'objet d'un épandage autorisé sous condition, le reliquat d'azote minéral dans le sol à la sortie de l'hiver est mesuré et le résultat est pris en compte dans le calcul de la fertilisation azotée. Dans le cas d'un épandage avant colza, la mesure du reliquat peut être remplacée par une pesée du colza à la sortie de l'hiver.

(2) Îlot cultural identique : même sol, même succession de cultures, même fertilisation

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 12/08/2010 modifié le 06/06/2018 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.

La distance à respecter est d'au 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 étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct 15 m en cas d'enfouissement direct. Toutes les surfaces comprises à moins de 50 m d'un tiers ont été classées non épandables.

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 12/08/2010 modifié le 06/06/2018.

Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles

Zone sensible	Distance/interdiction
Eaux de surface	>35 m , > 10 m si bande de protection de 10 m
Eaux de surface et pente > 7 %	>100 m ramenée à 35 m si la pente est inférieure à 15% avec présence d'obstacle entre la parcelle et les eaux de surface
Forages, puits	> 50m
Pentes > 15 %	Épandage interdit
Pentes > 7 %	Épandage interdit sauf présence d'obstacle entre la parcelle et les eaux de surface
Sol gelé	Interdit
Sol enneigé	Interdit
Parcelle inondée	Interdit

4.3 La convention d'épandage

Les conventions signées par les différents prêteurs de terres sont situées en annexe de ce dossier. Les apports de digestat seront consignés sur des bons de livraisons et intégrés au bilan de fumure annuel.

Annexe 8 : Conventions d'épandage

4.4 Fertilisation conseillée

Les boues du projet ont une fraction assimilable de l'azote de 50 % environ la première année. La fraction réellement assimilée par les plantes dépend du type de culture et de la période d'apport.

4.4.1 Fertilisation azotée des cultures

4.4.1.1 Méthode du bilan prévisionnel

La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode du bilan prévisionnel fixé par l'arrêté établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Hauts-de-France, du 25/10/2019.

L'écriture opérationnelle retenue est donc la suivante :

- $X = (Pf + Rf) - (Pi + Ri + Mh + Mr + MrCi + Mhp + Xa + Nirr)$
- X : Dose d'azote minéral à apporter
- Pf : Besoins en azote de la culture
- Rf : Reliquat d'azote minéral dans le sol à la récolte
- Ri : Reliquat d'azote minéral du sol en sortie d'hiver à l'ouverture du bilan
- Pi : Azote déjà absorbé par la culture à l'ouverture du bilan
- Mh : Minéralisation de l'humus du sol
- Mr : Minéralisation des résidus de récolte ou de jachère précédente
- MrCi : Minéralisation des résidus de cultures intermédiaires
- Mhp : Minéralisation des résidus de prairie retournée ou arrière effet prairie
- Xa : Contribution des apports organiques exprimée en valeur équivalente d'engrais minéral efficace
- Nirr : Azote apporté par l'eau d'irrigation

La méthode utilisée est celle définie par l'arrêté régional du GREN (Groupe Régional d'Expertise Nitrates) Centre Val de Loire (arrêté du 26 janvier 2018).

4.4.1.2 Coefficient équivalence engrais des digestats

Les coefficients d'équivalence des digestat en engrais minéral utilisées dans les calculs de doses proviennent également de l'arrêté du 26 janvier 2018, et sont donnés en annexe 5 de cet arrêté.

Le digestat liquide possède un coefficient d'équivalence en engrais minéral de 0,7 KeqN, tandis que le digestat solide a un coefficient d'équivalence en engrais minéral de 0,3KeqN.

4.4.2 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, colza, Sorgho et orge.

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

- Céréales à paille / Sorgho
- Céréales à paille / Colza
- Céréales à paille / Betterave
- Betterave / Céréales à paille

Les objectifs de rendement moyen par culture, utilisés pour le calcul de dose, ont été définis par l'arrêté régional du GREN (Groupe Régional d'Expertise Nitrates) Bretagne 2017 définissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Bretagne; ainsi que par une enquête agricole de terrain.

4.5.2 Doses blé tendre (Grain) précédé d'une betterave – 75 q/ha

Culture		Blé
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	225
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		245
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	40

SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)	122,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)	0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)	122,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	123
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	39,3
Dose conseillée (m³/ha)	39,3
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	123

Un volume de 39 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.3 Doses blé tendre (Grain) précédé d'un maïs ensilage – 75 q/ha

Culture		Blé
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	225
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		245
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	0
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
Reliquat sortie d'hiver (Ri)		21
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		83,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		161,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	162
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	51,8
Dose conseillée (m³/ha)	51,8
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	162

Un volume de 52 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.4 Doses blé tendre (Grain) précédé d'un sorgho – 75 q/ha

Culture		Blé
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	225
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		245
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	29
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		71,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		173,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	174
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	55,7
Dose conseillée (m³/ha)	55,7
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	174

Un volume de 55 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.5 Doses blé tendre (Grain) précédé d'une orge – 75 q/ha

Culture		Blé
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	225
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		245
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	27
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		69,5

SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)	0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)	175,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	176
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	56,3
Dose conseillée (m³/ha)	56,3
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	176

Un volume de 56 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.6 Doses blé tendre (Grain) précédé d'un colza – 75 q/ha

Culture		Blé
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	225
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		245
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	31
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		113,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		131,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	132
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	42,2
Dose conseillée (m³/ha)	42,2
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	132

Un volume de 42 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)	132
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	67,4
Dose conseillée (t/ha)	67,4
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	132

Un volume de 67 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.7 Doses orge de printemps (Grain) précédé d'une betterave – 75 q/ha

Culture		Orge
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	187,5
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		207,5
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	27
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		109,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		98

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	98
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	31,5
Dose conseillée (m³/ha)	31,5
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	98

Un volume de 31 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.8 Doses orge de printemps (Grain) précédé d'un maïs ensilage – 75 q/ha

Culture		Orge
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	187,5
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		207,5
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	20
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		62,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		145

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	145
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	46,5
Dose conseillée (m³/ha)	46,5
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	145

Un volume de 46 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.9 Doses orge de printemps (Grain) précédé d'un sorgho – 75 q/ha

Culture		Orge
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	187,5
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		207,5
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	29
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		71,5

SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)	0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)	136

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	136
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	43,7
Dose conseillée (m³/ha)	43,7
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	136

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

4.5.10 Doses orge de printemps (Grain) précédé d'un blé – 75 q/ha

Culture		Orge
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	187,5
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		207,5
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	27
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		69,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		138

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	138
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	44,3
Dose conseillée (m³/ha)	44,3
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	138

Un volume de 44 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.11 Doses betterave précédé d'une orge de printemps ou d'un blé – 85 t/ha

Culture		Betterave
Rendement moyen		85 t/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		240
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	75
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	27
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		82
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		158

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	158
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	50,7
Dose conseillée (m³/ha)	50,7
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	158

Un volume de 50 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)	158
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	81,0
Dose conseillée (t/ha)	45,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	88

Un volume de 81 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. La dose conseillée se limitera à 45 t/ha.

4.5.12 Doses betterave précédé d'un sorgho – 85 t/ha

Culture		Btterave
Rendement moyen		85 t/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		240
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	75
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	29
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		84
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		156

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	156
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	50,1
Dose conseillée (m³/ha)	50,1
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	156

Un volume de 50 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)	156
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	80,0
Dose conseillée (t/ha)	45,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	88

Un volume de 80 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. La dose conseillée se limitera à 45 t/ha.

4.5.13 Doses betterave précédé d'un maïs ensilage – 85 t/ha

Culture		Betterave
Rendement moyen		85 t/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		240
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	75
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	0
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	0
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		75
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		165

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	165
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	53,0
Dose conseillée (m³/ha)	53,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	165

Un volume de 53 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)	165
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	84,6
Dose conseillée (t/ha)	45,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	88

Un volume de 84 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. La dose conseillée se limitera à 45 t/ha.

4.5.14 Doses sorgho précédé d'un seigle – 55 q/ha

Culture		Sorgho
Rendement moyen		55 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	132
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		152
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	60
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	0
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	29
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		89
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		63

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	63
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	20,2
Dose conseillée (m³/ha)	20,2
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	63

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)	63
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	32,3
Dose conseillée (t/ha)	32,3
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	63

Un volume de 32 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture.

4.5.15 Doses colza précédé d'une céréale à paille – 35 q/ha

Culture		Colza
Rendement moyen		35 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	245
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		265
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	70
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	24
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		111,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		153,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	154
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	49,3
Dose conseillée (m³/ha)	49,3
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	154

Un volume de 49 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)	154
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	78,7
Dose conseillée (t/ha)	45,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	88

Un volume de 78 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. La dose conseillée se limitera à 45 t/ha.

4.5.16 Doses maïs ensilage précédé d'un seigle – 25 tMB/ha

Culture		Maïs ensilage
Rendement moyen		25 tMB/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	140
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		160
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	0
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	52,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	0
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
Reliquat sortie d'hiver (Ri)		24
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		76,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		83,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	84
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	26,8
Dose conseillée (m³/ha)	26,8
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	83

Un volume de 26 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)	84
Valeur fertilisante du digestat solide (kg/t)	6,50
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	42,8
Dose conseillée (t/ha)	42,8
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	84

Un volume de 42 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture.

4.5.17 Doses blé améliorant précédé d'une orge de printemps – 75 q/ha

Culture		Blé améliorant
Rendement moyen		75 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	292,5
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		312,5
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	-20
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	27
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		69,5
SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)		0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)		243

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	243
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	78,0
Dose conseillée (m³/ha)	78,0
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	243

Un volume de 78 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.18 Doses blé dur précédé de betteraves – 70 q/ha

Culture		Orge
Rendement moyen		70 q/ha
Besoins totaux	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	273
	Reliquat après la récolte (Rf)	20
SOUS-TOTAL (A)		293
Azote fourni par le sol	Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)	25
	Minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)	37,5
	Minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)	0
	Minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)	0
	Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires (Mrci)	0
	Fourniture d'azote par les produits résiduaux organiques (Xa)	0
	Reliquat sortie d'hiver (Ri)	40
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		102,5

SORTIES PERTES PAR LIXIVIATION (L)	0
Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)	190,5

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	191
Valeur fertilisante du digestat liquide (kg/m ³)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (m ³ /ha)	61,2
Dose conseillée (m³/ha)	61,2
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	191

Un volume de 61 m³/ha de digestat liquide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. Un fractionnement des doses est conseillé.

4.5.19 Dose CIVE seigle – 38 tMB

Calcul du volume de digestat liquide à épandre

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	125
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	4,45
Disponibilité des éléments (%)	0,70
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	40
Dose conseillée (t/ha)	40
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	125

Une dose de **40 m³/ha** 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)	125
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	6,5
Disponibilité des éléments (%)	0,30
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	64
Dose conseillée (t/ha)	45
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	88

Un volume de 64 t/ha de digestat solide est nécessaire pour combler les besoins en azote de la culture. La dose conseillée se limitera à 45 t/ha.

4.6 Récapitulatif des doses à apporter

Doses à apporter par type de culture

Culture	Précédent	Dose conseillée digestat liquide (m ³ /ha)	Dose conseillée digestat solide (t/ha)
Blé	Betterave	39,3	-
	Maïs ensilage	51,8	-
	Sorgho	55,7	-
	Orge	56,3	-
	Colza	42,2	-
	<i>Moyenne</i>	<i>49,1</i>	-
Orge	Betterave	31,5	-
	Maïs ensilage	46,55	-
	Sorgho	43,7	-
	Blé	44,3	-
	<i>Moyenne</i>	<i>41,5</i>	-
Betterave	Blé	50,7	45,0
	Sorgho	50,1	45,0
	Maïs ensilage	53,0	45,0
	<i>Moyenne</i>	<i>51,3</i>	<i>45,0</i>
Sorgho	Seigle	20,2	32,3
Colza	Céréales à pailles	49,3	45,0
Maïs ensilage	Seigle	26,8	42,8
Blé améliorant	Orge de printemps	78,0	-
Blé dur	Betterave	61,2	-
CIVE		40,0	45

4.7 Planning prévisonnel d'épandages

Épandage du digestat liquide

Cultures	Dose totale (m ³ /ha)	SPE disponible* (ha)	SPE épandue (ha)	Digestat épandu (m ³)												Total
				Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
Digestat	-	-	-	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	1 394	16 733
Blé	49	301,8	91,7		2500	2000										4500
Orge	41	374,4	68,3			1800	1033									2833
Betterave	51	176,7	39,0				1000	1000								2000
Sorgho	20	158,6	49,44							1000						1000
Maïs ensilage	27	110,9	14,92							400						400
Colza	49	117,8	60,88		1000							1000				3000
Blé améliorant	78	70,2	19,23			1500										1500
Blé dur	61	53,3	16,35			1000										1000
CIVE	40	283,8	5,29									1500				1500
Autres	-	168,7	-													0
Total	-	1816,2	359,8		3 500	6 300	2 033	1 000	1 400			2 500				16 733
Stock digestat	-	-	-	7 650	5 544	639	0	394	389	1 783	3 178	2 072	3467	4 861	6 255	7 650

* : la SPE disponible correspond à l'ensemble des surfaces utilisables pour l'épandage, cultures dérobées comprises. Cette valeur est donc différente de la SPE présentée dans les autres parties du dossier.

Épandage du digestat solide

Cultures	Dose totale (t/ha)	SPE disponible* (ha)	SPE épandue (ha)	Digestat épandu (t)												Total	
				Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc		
Digestat	-	-	-	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	3 135
Blé	78	301,8	0,0														0
Orge	66	374,4	0,0														0
Betterave	82	176,7	24,5		700	1000	313										2013
Sorgho	32	158,6	8,08						261								261
Maïs ensilage	43	110,9	6,11						261								261
Colza	79	117,8	7,62									600					600
Blé améliorant	125	70,2	-														0
Blé dur	98	53,3	-														0
CIVE	45	283,8	-														
Autres	9,5	168,7	-														0
Total	-	1816,2	0,0		700	1 000	313		522			600				0	3 135
Stock digestat	-	-	-	1 229	791	52	0	261	1	262	523	184	446	707	968		1 229

* : la SPE disponible correspond à l'ensemble des surfaces utilisables pour l'épandage, cultures dérobées comprises. Cette valeur est donc différente de la SPE présentée dans les autres parties du dossier.

Les plannings prévisionnels d'épandage montre que les digestats seront épandus sans difficultés, aux périodes recommandées.

Les stockages prévus sont suffisants.

4.8 Transport et épandage

4.8.1 Matériel utilisé

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

Les matières fertilisantes seront épandues avec un matériel d'épandage tracté de type tonne à lisier avec rampe pendillard ou enfouisseur direct.

Le digestat liquide pourra également être épandu grâce à un système de pivot muni de pendillard tout en respectant les doses afin de maintenir une fertilisation à l'équilibre.

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

4.8.2 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.

4.9 Surveillance des épandages : le suivi agronomique

4.9.1 Présentation

L'arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement précise, à sa Section IV, indique les conditions de réalisation des épandages de déchets ou effluents. Tout épandage est subordonné à une étude préalable montrant l'innocuité et l'intérêt agronomique des effluents, l'aptitude des sols à les recevoir, le périmètre d'épandage et les modalités de sa réalisation.

Au-delà de l'étude préalable, l'installation classée doit programmer, enregistrer et suivre ses épandages. Ainsi, l'industriel est tenu de :

- Réaliser un programme prévisionnel d'épandage,
- Enregistrer les opérations sur un cahier d'épandage,
- Dresser annuellement un bilan,

- Analyser les effluents,
- Analyser les sols.

4.9.2 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 ou groupes de parcelles concernées par la campagne d'épandage ainsi que la description des cultures implantées ;
- Des analyses des sols portant sur des points représentatifs des parcelles concernées par l'épandage ;
- Une caractérisation des digestats à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique) ;
- Les préconisations spécifiques d'utilisation des digestats (calendrier prévisionnel d'épandage et doses d'épandage par unité culturale...) en fonction de la caractérisation des digestats, du sol, des systèmes et types de cultures et des autres apports de matières fertilisantes ;
- L'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

4.9.3 Bilan annuel des épandages

Il est réalisé en fin de campagne d'épandage et comprend :

- Un bilan qualitatif et quantitatif des digestats (et effluents bruts) épandus ;
- L'exploitation du registre d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants apportées par les digestats sur chaque unité culturale ;
- Les résultats des analyses de sols ;
- Les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de systèmes de culture, ainsi que les conseils de fertilisation complémentaire qui en découlent ;
- La remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

4.9.4 Analyses

1/ Analyses de digestat :

Le digestat sera analysé en routine 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)

2/ Analyses des sols :

De plus, dans le cadre du prévisionnel d'épandage, une analyse de sol portant sur les paramètres agronomiques et un profil azoté par prêtre sera réalisé. Le nombre d'analyses de sol à réaliser annuellement sera donc de 3 analyses sur les paramètres agronomiques, azote compris.

ÉTUDE D'INCIDENCE DU PLAN D'ÉPANDAGE

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, d'eau potable, boues de station d'épuration ...

Le matériel utilisé pour l'épandage est un matériel couramment utilisé par les exploitations agricoles. Les épandages réalisés par la SAS LES 6 FERMES se substitueront à des épandages d'engrais minéraux ou organiques déjà existant au sein de ce type d'exploitations.

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

1.2 Faune et la flore

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

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 fin d'été et au printemps.

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 présents dans le périmètre d'étude.

1.4 Zone NATURA 2000

1.4.1 Localisation du projet

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située sur un site Natura 2000 le site le plus proche de la zone d'étude est situé à 4 m de l'une des parcelles du plan d'épandage.

Une distance réglementaire de 35 m minimum est maintenue entre les cours d'eau et l'épandage de digestat. La zone Natura 2000 « Rivières du Loing et du Lunain » étant situé sur le tracé du cours d'eau il n'y aura donc pas d'épandage à proximité immédiate de cette zone. Concernant la zone

Natura 2000 « Marais de Bordeaux et Mignerette » il s'agit de milieux humides, les parcelles présentant de l'hydromorphie sont classées comme non épandable.

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 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 ou de pneus jumelés,
- 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.

1.6.3 Risque de lessivage

Les digestats épandus sont des matières liquides et solides.

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 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 parcelles du plan d'épandage ne sont pas situées en zones inondables.

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. Un chemin en pierre va être créé afin de limiter la circulation des véhicules dans le centre de la commune de Girolles et ainsi rejoindre deux grands pôles de parcelles.

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.

Les axes de circulation utilisés seront essentiellement :

- D40 reliant Girolles à Cepoy et Saint Jean Baptiste,
- Les routes départementales : D7, D207A, D207 D136 D225 et D120, permettant de relier Girolles à Villemaréchal,

- Un chemin en pierre va être créé par la SAS Les 6 Fermes entre 2 pôles de parcelles sur la commune de Girolles.
- Des routes communales secondaires qui seront utilisés pour rejoindre les parcelles du plan d'épandage au cas par cas.
-

Le trafic sur les autres voiries sera réduit en optimisant les trajets des camions et équipements d'épandages en regroupant les parcelles de différents exploitants par chantiers.

L'accroissement de circulation lié au projet est très modéré et réparti sur plusieurs axes de circulation.

La circulation est répartie essentiellement sur deux périodes correspondant au début du printemps et à la fin de l'été. La circulation générée par le projet sera ponctuelle. La capacité des axes est compatible avec la circulation engendrée par le projet.

2 ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Tout programme ou projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'enregistrement, dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation de ces incidences au regard des objectifs de conservation de ce site.

Aucune parcelle du plan épandage ne se situe en zone Natura 2000, le projet n'est pas susceptible d'impacter les zones Natura 2000.

3 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR

3.1 Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) est un document de planification opposable, élaboré à l'échelle de la région, dont l'objectif est de :

- Prévenir ou réduire la quantité et la nocivité des déchets
- Organiser et limiter le transport des déchets en distance et en volume,
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie,
- Assurer l'information du public sur les effets sur l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou compenser les effets préjudiciables.

Le projet de plan décrit différents objectifs dont l'amélioration du traitement des déchets organiques. Une des actions envisagées est de favoriser l'hygiénisation pour toutes les nouvelles installations de valorisation organique, l'unité de méthanisation disposera d'une filière d'hygiénisation.

Le projet est parfaitement cohérent et compatible avec ces objectifs car :

- il propose une capacité de traitement de déchets supplémentaire sur la région,
- 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 et une matière organique stabilisée valorisable en amendement organique auprès de l'agriculture,
- il s'inscrit dans une démarche territoriale avec une collecte des matières organiques principalement au niveau local.

3.2 Le SDAGE et le SAGE

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. L'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le Sdage du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021. Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015. Néanmoins, si l'arrêté pris par le préfet a été annulé, le SDAGE 2016-2021 demeure un document exprimant les objectifs souhaités par la majorité du comité de bassin en 2015.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Seine-Normandie de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Seule les dispositions du SDAGE applicables au plan d'épandage ont été reprises dans le tableau suivant.

Dispositions du SDAGE Seine Normandie applicables

Disposition du SDAGE applicable au projet	Commentaire
1 – Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques.	Respect des plafonds des programmes d'actions directive nitrate en vigueur.
2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Le traitement des déjections permet d'obtenir des produits mieux assimilés par les plantes et plus adaptés aux cultures que les effluents d'élevage bruts. La réalisation d'un suivi agronomique des épandages permet de s'assurer d'une meilleure répartition des déjections (ou produits issus de) ainsi que de s'assurer de l'équilibre de la fertilisation azotée sur le plan d'épandage. L'épandage de digestats dans les règles de l'équilibre de fertilisation sur les éléments N, P et K permet de réduire des impacts locaux liés à l'épandage <u>Le projet améliore les dispositions 1 et 2 par une meilleure gestion de la fertilisation.</u>
3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Le digestat n'est pas considéré comme une substance dangereuse.
5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Les DUP des périmètres de protection des captages situés sur le plan d'épandage ont été consultées, et les prescriptions mentionnées dans ces DUP ont été respectées. <u>Le projet répond favorablement à la disposition 5.</u>
6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Les zones humides sont exclues des épandages et le projet ne détruit ni ne dégrade de zones humides. L'épandage de digestat se fera conformément à la réglementation en vigueur, une distance sera maintenue par rapport aux milieux aquatiques.

Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie

Le projet est donc compatible avec les préconisations du SDAGE Seine-Normandie et par extension, avec les recommandations du SAGE en vigueur sur le territoire.

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.

3.3 Programme d'action nitrate

L'activité de méthanisation générera environ 19 868 t/an de digestat brut. Ceux-ci seront valorisés sous forme de fertilisants. Cette valorisation fait l'objet d'un plan d'épandage, conforme à la réglementation, notamment au programme d'actions régional et national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.

3.4 Plans de gestion des risques d'inondation

Le parcellaire du plan d'épandage ne se situe pas en zone inondable.

3.5 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 :

- Maîtriser la consommation énergétique,
- Réduire les émissions de gaz à effets de serre,
- Réduire la pollution de l'air,
- S'adapter aux changements climatiques,
- Valoriser le potentiel d'énergies renouvelables de la région

Le SRCAE de Centre Val de Loire a été arrêté par le Préfet de région le 28 juin 2012, après approbation par le Conseil régional.

Le projet de la SAS LES 6 FERMES est en accord avec les orientations définies dans le SRCAE. L'objectif est d'atteindre les 23 % d'énergie renouvelable dans la consommation en énergie finale à l'horizon 2020. La région centre prévoit l'augmentation de production issue de la méthanisation, de 80 ktep en 2020 à 300 ktep en 2050. Le projet des 6 Fermes participe à l'accroissement de la production d'énergies renouvelables.

3.6 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique du Centre Val de Loire (SRCE) a été adopté le 16 janvier 2015 par arrêté préfectoral.

Le schéma régional de cohérence écologique est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats,
- préserver les services rendus par la biodiversité,
- préparer l'adaptation au changement climatique.

Le projet de plan d'épandage de la SAS LES 6 FERMES ne participe pas à la fragmentation des habitats ni à la dégradation des services rendus par la biodiversité. Il prépare à l'adaptation au changement climatique en produisant une énergie renouvelable et en maîtrisant les pollutions. Il est en accord avec le SRCE Centre Val de Loire.

4 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

4.1 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 DUP des différents périmètres de protection ont été consultées et les prescriptions de ces DUP respectées,
- 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.

4.2 Pollution de l'air

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

4.3 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 (50 mètres des habitations), est une mesure supplémentaire qui contribuera à limiter les nuisances sonores.

4.4 Déchets

L'activité ne génère aucun déchet.

4.5 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.

4.6 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 l'auto-surveillance des épandages permettent quant à eux de fournir aux acteurs du plan d'épandage 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 de la valorisation des digestats de méthanisation en tant que matières fertilisantes :

- Le digestat présente une valeur fertilisante intéressante. Il sera conforme à l'arrêté du 02/02/1998 concernant les éléments traces organiques et les composés traces métalliques.
- Une étude agropédologique a permis de ne retenir que les parcelles ne présentant pas de risques.
- Les surfaces épandables sont suffisantes pour valoriser la charge à traiter.

Les incidences du projet sur l'environnement sont limitées.

ANNEXES

ANNEXE 1 : BILANS DE FERTILISATION

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : COMBE Romain

SAU	100,1 ha
SMD	100,1 ha
SRD	95,6 ha

SPE	95,6 ha
SPE prêtée	95,6 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé améliorant (G)	75,0	33,4	31,8	263	64	34	8757	2127	1126
Orge (G)	75,0	23,9	22,8	113	60	53	2684	1432	1253
Mais grain (G+P)	105,0	4,4	4,2	231	95	242	1016	416	1063
Sorgho	55,0	5,3	5,1	132	55	138	704	293	733
Tournesol (G)	30,0	8,3	7,9	57	45	69	473	374	573
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (I/MB)	25,0	15,0	14,3	100	50	125	1500	750	1875
Cultures dérobées :									
CIVES (I/MB)	38	33,0	31,5	152	72	129	5016	2383	4264
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (I)	75,0	7,5	7,2	220	68	323	1650	506	2419
Cultures aromatiques :									
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		2,4	2,3	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		100,1					21800	8280	13304
TOTAL SPE prêtée							20810	7903	12700
Exportations / ha SAU							218	83	133

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
Bovins-équins :									
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

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	21800	8280	13304
Exportations par la SPE de l'exploitation	20810	7903	12700
Apports organiques sur la SAU après projet	11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet	11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	21800	8280	13304
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	20810	7903	12700
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	9945	3385	4705
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	8955	3009	4100

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-99	-34	-47
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-99	-34	-47
Pression en fertilisation organique sur la SAU		118	49	86
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		2	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		124	51	90
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		118	49	86
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		124	51	90

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL du Grand Chemin

SAU	164,9 ha
SMD	164,9 ha
SRD	162,7 ha

SPE	162,7 ha
SPE prêtée	162,7 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

160.50946813

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé améliorant (G)	70,0	20,8	20,6	245	60	32	5106	1240	656
Blé dur (G)	72,0	26,9	26,5	223	61	32	6000	1645	871
Orge (G)	80,0	58,9	58,1	120	64	56	7063	3767	3296
Tournesol (G)	35,0	15,0	14,8	67	53	81	998	788	1208
Cultures fourragères :									
Cultures dérobées :									
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (t)	90,0	41,1	40,5	220	81	387	9031	3325	15886
Cultures aromatiques :									
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		2,3	2,2	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		164,9					28197	10765	21917
TOTAL SPE prêtée							27829	10624	21632
Exportations / ha SAU							171	65	133

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

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	28197	10765	21917
Exportations par la SPE de l'exploitation	27829	10624	21632
Apports organiques sur la SAU après projet	11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet	11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	28197	10765	21917
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	27829	10624	21632
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	16342	5870	13318
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	15975	5730	13032

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-99	-36	-81
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-99	-36	-81
Pression en fertilisation organique sur la SAU		72	30	52
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		73	30	53
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		72	30	52
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		73	30	53

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL Le Petit Corbasson

SAU	138,6 ha
SMD	138,6 ha
SRD	130,9 ha

SPE	130,9 ha
SPE prêtée	130,9 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G)	75,0	20,1	19,0	143	68	53	2861	1355	1054
Blé dur (G)	65,0	8,2	7,7	202	55	29	1648	452	239
Orge (G)	75,0	28,0	26,5	113	60	53	3150	1680	1470
Sorgho	55,0	15,7	14,8	132	55	138	2068	862	2155
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (IMB)	25,0	20,9	19,7	100	50	125	2090	1045	2613
Cultures dérobées :									
CIVES (VMB)	38	36,6	34,6	152	72	129	5563	2643	4729
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (t)	90,0	19,5	18,4	220	81	387	4292	1580	7550
Pomme de terre de consommation (t)	45,0	1,0	0,9	158	59	248	158	59	248
Cultures aromatiques :									
Aneth	22,0	5,8	5,5	260	50	100	1511	291	581
Estragon	25,0	5,6	5,3	150	50	100	840	280	560
Origan	25,0	4,0	3,8	160	50	100	640	200	400
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		9,8	9,3	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		138,6					24822	10446	21598
TOTAL SPE prêtée							23455	9871	20409
Exportations / ha SAU							179	75	156

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2548	1423	1384
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11856	4895	8600
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11856	4895	8600

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		24822	10446	21598
Exportations par la SPE de l'exploitation		23455	9871	20409
Apports organiques sur la SAU après projet		11856	4895	8600
Apports organiques sur la SPE après projet		11856	4895	8600
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		24822	10446	21598
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		23455	9871	20409
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		12966	5551	12998
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		11599	4976	11809

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-94	-40	-94
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-94	-40	-94
Pression en fertilisation organique sur la SAU		86	35	62
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		91	37	66
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		86	35	62
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		91	37	66

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL le Pin

SAU	106,0 ha
SMD	106,0 ha
SRD	93,9 ha

SPE	93,9 ha
SPE prêtée	93,9 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé améliorant (G)	75,0	20,0	17,7	263	64	34	5258	1277	676
Blé dur (G)	70,0	21,5	19,0	217	60	32	4657	1277	676
Orge (G)	80,0	16,4	14,5	120	64	56	1964	1048	917
Mais grain (G+P)	100,0	7,0	6,2	220	90	230	1538	629	1608
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (IMB)	25,0	15,0	13,3	100	50	125	1498	749	1873
Cultures dérobées :									
CIVES (VMB)	38	23,5	20,8	152	72	129	3572	1697	3036
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (I)	90,0	12,5	11,1	220	81	387	2757	1015	4849
Oignons (I)	75,0	9,3	8,2	173	84	248	1604	781	2302
Pois chiche (G)	30,0	0,3	0,3	50	20	30	17	7	10
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		4,0	3,5	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		106,0					22865	8479	15946
TOTAL SPE prêtée							20250	7509	14122
Exportations / ha SAU							216	80	150

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide	1,70 %	2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »			43	24	24
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

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		22865	8479	15946
Exportations par la SPE de l'exploitation		20250	7509	14122
Apports organiques sur la SAU après projet		11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet		11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		22865	8479	15946
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		20250	7509	14122
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		11010	3585	7347
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		8395	2615	5523

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-104	-34	-69
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-104	-34	-69
Pression en fertilisation organique sur la SAU		112	46	81
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		0	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		126	52	92
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		112	46	81
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		126	52	92

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : SCEA Crop

SAU	156,2 ha
SMD	156,2 ha
SRD	136,4 ha

SPE	136,4 ha
SPE prêtée	136,4 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

124.094536142

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G)	70,0	45,9	40,1	133	63	49	6107	2893	2250
Orge (G)	70,0	49,9	43,6	105	56	49	5238	2794	2445
Colza (G)	35,0	46,3	40,4	123	49	35	5673	2269	1621
Cultures fourragères :									
Cultures dérobées :									
Cultures légumières :									
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		14,1	12,3	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		156,2					17019	7956	6316
TOTAL SPE prêtée							14860	6947	5515
Exportations / ha SAU							109	51	40

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2548	1423	1384
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11856	4895	8600
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11856	4895	8600

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	17019	7956	6316
Exportations par la SPE de l'exploitation	14860	6947	5515
Apports organiques sur la SAU après projet	11856	4895	8600
Apports organiques sur la SPE après projet	11856	4895	8600
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	17019	7956	6316
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	14860	6947	5515
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	5163	3061	-2284
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	3005	2052	-3085

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-33	15
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-33	15
Pression en fertilisation organique sur la SAU		76	55
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		87	63
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		76	55
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		87	63

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL de Montigny

SAU	178,7 ha
SMD	176,0 ha
SRD	165,2 ha

175,97
175,99
159,033589365

SPE	165,2 ha
SPE pr�etee	162,8 ha
Prairies NE	

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE pr�etee (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures c�erali�eres (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	47,4	43,8	188	83	128	8889	3911	6045
Orge (G)	70,0	33,0	30,5	105	56	49	3465	1848	1617
Orge d'hiver (G)	65,0	0,7	0,6	98	52	46	66	35	31
Orge (G+P)	70,0	10,0	9,2	147	70	133	1470	700	1330
Colza (G)	35,0	27,9	25,8	123	49	35	3412	1365	975
Mais grain (G+P)	100,0	7,0	6,5	220	90	230	1540	630	1610
Sorgho	55,0	10,3	9,5	132	55	138	1353	564	1409
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (IMB)	25,0	5,3	4,9	100	50	125	525	263	656
Prairie rotation rapide	8,0	13,5	12,5	280	64,0	360	3780	864	4860
Prairie graminée fauche tardive	6,0	6,0	5,5	150	42,0	198	900	252	1188
Cultures dérobées :									
CIVES (t/MB)	38	20,6	19,0	152	72	129	3131	1487	2662
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (t)	90,0	11,1	10,2	220	81	387	2431	895	4276
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		4,0	3,7	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		176,0					30963	12814	26659
TOTAL SPE pr�etee							28630	11849	24651
Exportations / ha SAU							173	72	149

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
Bovins-�quins :									
Vaches allaitantes	6	25	1	68	39	113	1700	975	2825
G�niss�es 0-1 an	6	12	1	25	7	34	300	84	408
G�niss�es 1-2 ans	6	12	1	42,5	18	65	510	216	780
G�niss�es >2 ans	6	12	1	54	25	84	648	300	1008
Broutards 0-1 an	5	13	1	27	18	36	351	234	468
Vache de réforme	6	10	1	40,5	25	46	405	250	460
Porcs :									
Autres animaux :									
Dinde standard	0	13673	2,3	0,227	0,23	0,242	7472	7252	7630
TOTAL							11386	9311	13579

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
�levage en propre (déjections maîtrisables)		9429	8282	10605
�levage en propre (déjections non-maîtrisables)		1957	1030	2975
Importation « hors élevage » digestat	150	810	345	1020
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		1957	1020	2975
TOTAL sur la SAU		10239	8636	11624
TOTAL sur la SAU issue « d'élevage »		9429	8291	10604
TOTAL sur la SPE		10065	8544	11359

APPORTS DU PROJET

Désignation	Part issue « d'élevage » (%)	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
			N	P2O5	K2O
Apport 1					0
Dont issue « d'élevage »			0	0	0

EARL de Montigny

Apport 2					
Dont issue « d'élevage »			0	0	0
TOTAL sur la SAU			0	0	0
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »			0	0	0
TOTAL sur la SPE			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		30963	12814	26659
Exportations par la SPE de l'exploitation		28630	11849	24651
Apports organiques sur la SAU après projet		10239	8636	11624
Apports organiques sur la SPE après projet		10065	8544	11359
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		20724	4178	15035
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		18565	3304	13292
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		20724	4178	15035
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		18565	3304	13292

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-116	-23	-84
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-116	-23	-84
Pression en fertilisation organique sur la SAU		57	48	65
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		53	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		62	52	70
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		57	48	65
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		62	52	70

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL du Levant du Parc

SAU	242,7 ha
SMD	242,7 ha
SRD	240,0 ha

SPE	240,0 ha
SPE prêtée	240,0 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

208,48823018

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G)	80,0	93,7	92,7	152	72	56	14248	6749	5249
Orge (G)	75,0	20,3	20,1	113	60	53	2287	1220	1067
Colza (G)	40,0	30,9	30,6	140	56	40	4332	1733	1238
Sorgho	55,0	43,3	42,9	132	55	138	5721	2384	5959
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (1MB)	25,0	19,4	19,2	100	50	125	1944	972	2430
Cultures dérobées :									
CIVES (1MB)	38	62,8	62,1	152	72	129	9543	4533	8111
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (1t)	85,0	22,4	22,2	220	77	366	4937	1717	8202
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères		12,5	12,3	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée		242,7					43011	19307	32257
TOTAL SPE prêtée							42542	19096	31904
Exportations / ha SAU							177	80	133

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O

EARL du Levant du Parc

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	43011	19307	32257
Exportations par la SPE de l'exploitation	42542	19096	31904
Apports organiques sur la SAU après projet	11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet	11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	43011	19307	32257
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	42542	19096	31904
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	31157	14412	23657
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	30687	14201	23305

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation			
Balance globale sur les apports organiques		-128	-59
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-128	-59
Pression en fertilisation organique sur la SAU		49	20
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		49	20
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		49	20
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		49	20

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : EARL du Bourg de Courtempierre

SAU	380,6 ha
SMD	360,1 ha
SRD	352,6 ha

373,33
44,2083400745

SPE	352,6 ha
SPE prêtée	333,7 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G)	75,0	98,0	90,8	143	68	53	13965	6615	5145
Orge (G)	70,0	104,9	97,2	105	56	49	11009	5872	5138
Orge d'hiver (G)	65,0	12,8	11,9	98	52	46	1250	667	583
Colza (G)	35,0	22,6	21,0	123	49	35	2771	1108	792
Sorgho	55,0	63,2	58,5	132	55	138	8336	3473	8683
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (I/MB)	25,0	12,8	11,9	100	50	125	1282	641	1603
Cultures dérobées :									
CIVES (I/MB)	38	63,2	58,5	152	72	129	9599	4559	8159
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (I)	95,0	45,8	42,5	220	86	409	10083	3918	18722
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							58294	26854	48824
TOTAL SPE prêtée							54016	24883	45241
Exportations / ha SAU							153	71	128

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24
TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Élevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

HYPOTHESE D'APPORTS MINERAUX ADMISSIBLES APRES PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O

EARL du Boug de Courtempierre

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	58294	26854	48824
Exportations par la SPE de l'exploitation	54016	24883	45241
Apports organiques sur la SAU après projet	11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet	11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	58294	26854	48824
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	54016	24883	45241
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	46439	21959	40224
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	42161	19988	36641

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-122	-58	-106
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-122	-58	-106
Pression en fertilisation organique sur la SAU		31	13	23
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		34	14	24
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		31	13	23
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		34	14	24

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION : DROUIN Alexis

SAU	185,8 ha
SMD	185,8 ha
SRD	176,4 ha

185,78
29,2894563462

SPE	176,4 ha
SPE prêtée	176,4 ha
Prairies NE	0,0 ha

ASSOLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G)	75,0	16,2	15,4	143	68	53	2311	1095	852
Orge (G)	75,0	54,7	51,9	113	60	53	6156	3283	2873
Mais grain (G+P)	100,0	8,3	7,9	220	90	230	1822	745	1904
Sorgho	60,0	29,3	27,8	144	60	150	4216	1757	4392
Cultures fourragères :									
Mais ensilage (IMB)	25,0	29,1	27,6	100	50	125	2908	1454	3635
Cultures dérobées :									
CIVES (VMB)	38	60,4	57,3	206	85	181	12435	5118	10911
Cultures légumières :									
Betterave sucrière (I)	80,0	25,9	24,6	220	72	344	5694	1863	8903
Cultures aromatiques :									
Origan / Thym	20,0	10,1	9,6	160	50	100	1616	505	1010
Aneth	20,0	2,7	2,6	260	50	100	702	135	270
Coriandre	10,0	5,5	5,2	130	50	100	712	274	548
Cultures semences :									
Autres surfaces :									
Jachères	0,0	4,1	3,9	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							38572	16229	35298
TOTAL SPE prêtée							36619	15408	33511
Exportations / ha SAU							208	87	190

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
Bovins-équins :									
Porcs :									
Autres animaux :									
							0	0	0
							0	0	0
							0	0	0
							0	0	0
							0	0	0
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)				
Importation « hors élevage »				
Importation issue « d'élevage »				
Exportation		0	0	0
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 : Digestat liquide		2092	9308	3472	7216
Dont issue « d'élevage »	1,70 %		158	59	123
Apport 2 : Digestat solide		392	2547	1423	1383
Dont issue « d'élevage »	1,70%		43	24	24

TOTAL sur la SAU			11855	4895	8599
TOTAL sur la SAU issue « d'Elevage »			202	83	146
TOTAL sur la SPE			11855	4895	8599

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		38572	16229	35298
Exportations par la SPE de l'exploitation		36619	15408	33511
Apports organiques sur la SAU après projet		11855	4895	8599
Apports organiques sur la SPE après projet		11855	4895	8599
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		38572	16229	35298
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		36619	15408	33511
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		26717	11335	26698
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		24764	10513	24911

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation				
Balance globale sur les apports organiques		-144	-61	-144
Balance globale sur les apports organiques et minéraux		-144	-61	-144
Pression en fertilisation organique sur la SAU		64	26	46
Pression en fertilisation organique issue « d'élevage » sur la SAU		1	-	-
Pression en fertilisation organique sur la SRD		67	28	49
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SAU		64	26	46
Pression en fertilisation organique et minérale sur la SRD		67	28	49

ANNEXE 2 : ANALYSES DE SOLS

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521503



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 1

Référence **EARL DU PIN - ILOT 1**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON 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	98 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521503

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	177
Limons fins (2 à 20 µm) :	313
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	143
Sables fins (50 à 200 µm) :	106
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	261

(granulométrie sans décarbonatation)

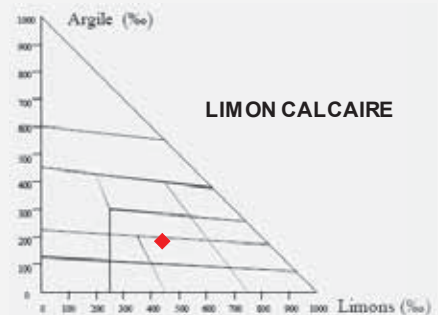
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 1.5

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.139	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.9	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.63
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	28 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	427 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	68 t/ha
Potentiel biologique : Faible	92

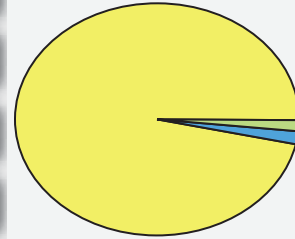
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau					8.3	± 0.065
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)					578	± 29.0
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)					14.57	± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		14.4				± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.8
Mg/CEC : 3.5
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>			0.261	± 0.022 0.13 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---
* K ₂ O (g/kg)		0.191		± 0.016 0.23 à 0.41
* MgO (g/kg)		0.101		± 0.007 0.11 à 0.20

K / Mg : 0.80
Souhaitable : 0.20

K₂O / MgO : 1.9
Souhaitable : 0.5

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)	0.011 ± 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)	± 4.6	150		OK
*Cuivre (Cu)	± 0.60	100		OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1		OK
*Nickel (Ni)	± 0.92	50		OK
*Plomb (Pb)	± 1.1	100		OK
*Zinc (Zn)	± 3.6	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 :
SAS LES 6 FERMES
13 RUE DU BOURG
45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
TECHNICIEN: NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
LONGITUDE :
Echantillon prélevé le : 17/04/2020
TYPE PRELEVEMENT :
LATITUDE :
Echantillon reçu le : 28/04/2020
PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
N° COMMANDE : NR
Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : EARL DU PIN - ILOT 1
N° D'ÉCHANTILLON : 12109683 CODE POSTAL : 45120

SURFACE :
COMMUNE :

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	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109683	17	<0.4	1.8	39.0	162.4	39.4	164		
TOTAL			0.4	1.8	39.0	162.4	39.4	164		

Les résultats de l'échantillon 12109683 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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat azoté accessible est de 164 kg N / ha. Il si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 164 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)

PARCELLE

Agriculteur : SAS LES 6 FERMES EARL DU PIN - ILOT 1

N° d'échantillon : 12109683

Système de culture : Culture prévue ou en place

Type :
Variété :
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 :
Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
% 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 :

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

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 :

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° 12521504



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 6

Référence **EARL DU PIN - ILOT 6**

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	70 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521504

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	235
Limons fins (2 à 20 µm) :	133
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	148
Sables fins (50 à 200 µm) :	118
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	366

(granulométrie sans décarbonatation)

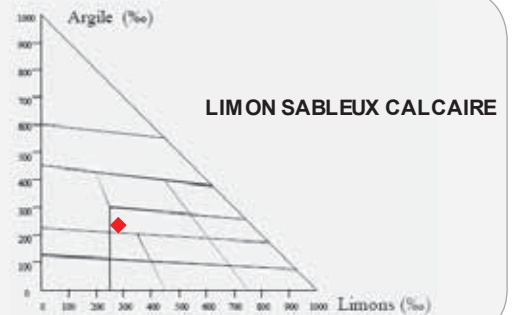
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.4**

Indice de porosité : **1.6**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.3	2.3	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.3	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.01
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	46 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	740 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	73 t/ha
Potentiel biologique : Faible	90

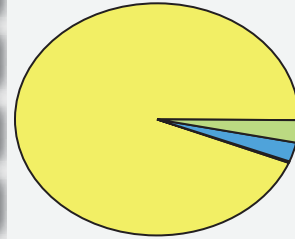
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	8.3	± 0.066
* pH KCl	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
* Calcaire total (g/kg)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	81	± 7.00
Calcaire Actif (g/kg)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
* CaO (g/kg)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	14.20	± 0.980
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	15	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.1
Mg/CEC : 5.1
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>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	0.498	± 0.032	0.14 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---	---
* K ₂ O (g/kg)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	0.427	± 0.022	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	0.154	± 0.011	0.12 à 0.20

K / Mg : 1.18
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 2.8
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
Manganèse échangeable	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
Cuivre échangeable	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
*Cuivre EDTA	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
*Manganèse EDTA	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
*Fer EDTA	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---
*Zinc EDTA	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, lightblue, blue);"></div>	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*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)	0.33 ± 0.15	2	OK	OK
*Chrome (Cr)	37.6 ± 5.8	150	OK	OK
*Cuivre (Cu)	12.8 ± 1.1	100	OK	OK
*Mercure (Hg)	0.0260 ± 0.0050	1	OK	OK
*Nickel (Ni)	19.1 ± 6.2	50	OK	OK
*Plomb (Pb)	18.1 ± 2.0	100	OK	OK
*Zinc (Zn)	57.7 ± 4.6	300	OK	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	---	---	---	---

ORGANISME RELAIS - OPERATION

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
13 RUE DU BOURG
45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
OPERATION SPECIFIQUE :
TECHNICIEN: NON RENSEIGNE

PARCELLE : EARL DU PIN - ILOT 6
CODE POSTAL: 45120
SURFACE :

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
LONGITUDE :
LATITUDE :
TYPE PRELEVEMENT :
N° COMMANDE : NR
Echantillon prélevé le : 17/04/2020
Echantillon reçu le : 28/04/2020
Rapport expédié le :

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

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + N NO3 mg / kg TS	Total Azote minéral disponible kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
0/30 cm	<0.5	1.9	17.1	71.1	17.5	73
TOTAL	0.5	1.9	17.1	71.1	17.5	73

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 73 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)	

Reliquat non interprété car il manque la culture.

Système de culture
contexte pédoclimatique

Sol
Type de sol :
Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur :

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

Historique culturel
Type :
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) :

Précédent
Type : Aucun CIPAN
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° 12521635



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 2

Référence **COMBE ROMAIN - ILOT 2**

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	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521635

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	338
Limons fins (2 à 20 µm) :	135
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	129
Sables fins (50 à 200 µm) :	78
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	320

(granulométrie sans décarbonatation)

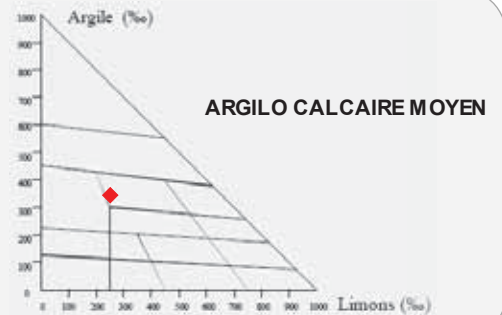
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.2**

Indice de porosité : **0.9**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.4	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.21 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.139	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.70
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	31 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	482 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	77 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 90

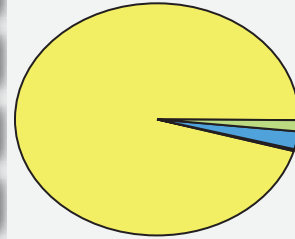
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.5	± 0.069
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		59	± 6.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		16.34	± 1.100
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		27.9	± 1.8

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 4.7
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>		0.472	± 0.031	0.17 à 0.23
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.402	± 0.021	0.33 à 0.54
* MgO (g/kg)		0.260	± 0.017	0.17 à 0.26

K / Mg : 0.66
Souhaitable : 0.45

K₂O / MgO : 1.5
Souhaitable : 1.1

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)	0.31 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	43.1 ± 6.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	10.40 ± 0.95	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0270 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	20.1 ± 6.2	50	OK	
*Plomb (Pb)	19.0 ± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	59.4 ± 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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELE : **COMBE ROMAN - ILOT 2**
 CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le :
 TYPE PRELEVEMENT : Echantillon reçu le :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : Rapport expédié le :
 N° COMMANDE : **NR**

Longitude : Latitude :
 N° d'échantillon : **12109660** Code postal : **45120**

Surface : Commune :

Numéro de série : **11705 / LG 71**

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	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109660	34	<0.5	2.3	1.4	5.6	1.9	8
TOTAL			0.5	2.3	1.4	5.6	1.9	8

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 8 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 COMBE ROMAN - ILOT 2

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

N° d'échantillon : **12109660**

Culture prévue ou en place

Système de culture :
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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 :

Ancienne prairie

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

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport

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

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

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

Cippan

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :
 Dév. végétal :

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

4. COMMENTAIRES

Commentaires :



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521636



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **COMBE ROMAIN - ILOT 4**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE SABLEUSE		
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

12521636

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	341
Limons fins (2 à 20 µm) :	120
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	42
Sables fins (50 à 200 µm) :	102
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	395

(granulométrie sans décarbonatation)

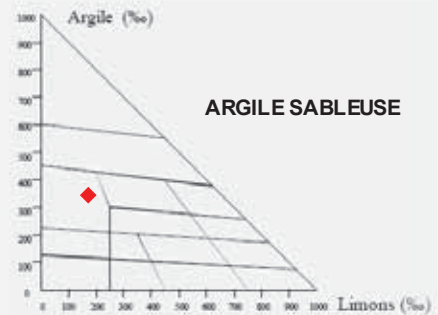
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.1**

Indice de porosité : **1.2**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.3	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.132	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.5	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.05
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	44 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	640 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	61 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 94

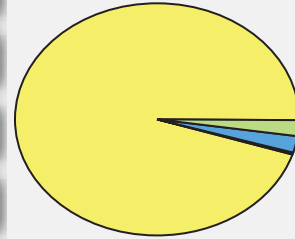
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.065
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)	11		± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		8.06	± 0.630
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		17.2	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.5
Mg/CEC : 4.3
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>		0.260	± 0.022	0.14 à 0.19
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.362	± 0.020	0.25 à 0.44
* MgO (g/kg)		0.147	± 0.010	0.12 à 0.21

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
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)	0.39 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	36.8 ± 5.7	150	OK	
*Cuivre (Cu)	9.56 ± 0.88	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0360 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	16.2 ± 6.1	50	OK	
*Plomb (Pb)	21.5 ± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	49.7 ± 4.2	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	ORGANISME RELAIS - OPERATION SET ENVIRONNEMENT 26 Ter rue de la Lande Gohlin 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS
ANALYSE RÉALISÉE POUR : SAS LES 6 FERMES 13 RUE DU BOURG 45120 GIROLLES	ANALYSE RÉALISÉE POUR : SAS LES 6 FERMES 13 RUE DU BOURG 45120 GIROLLES
PARCELLE : COMBE ROMAN - ILOT 4 CODE POSTAL : 45120 SURFACE :	N° AFFAIRE : OPERATION SPECIFIQUE : TECHNICIEN : NON RENSEIGNE
PRELEVEUR : NON RENSEIGNE TYPE PRELEVEMENT : PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :	Echantillon prélevé le : 17/04/2020 Echantillon reçu le : 28/04/2020 Rapport expédié le : 28/04/2020
LONGITUDE : LATITUDE : N° COMMUNDE : NR	

Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le Ministère de l'Agriculture.
Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

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
0/30 cm	12109661	23	<0.5	2.3	2.8	12
TOTAL			0.5	2.3	2.8	12

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 12 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

Total besoins

--	--

Fournitures

--	--

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement	
Premier apport	
Deuxième apport	
Troisième apport	
Quatrième apport	
Total conseillé	

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 : 12109661

Sol	Culture prévue ou en place
Type de sol : Limou, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)	Type : Variété : Objectif de rendement : Stade : Pesée colza : Date de plantation : Date défanage :
% MO : % cailloux : 0% Profondeur :	Irrigation Culture irriguée : Hauteur d'eau : Teneur en NO ₃ (mg/l) :
Apport organique réalisé ou prévu (premier)	Historique cultural Devenir des résidus : Fréquence organique : Type apports organiques :
Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)	Ancienne prairie Type : Age : Date de retournement : Mode d'exploitation :
Précédent	Cippan Type : Aucun CIPAN Date destruction : Dév. végétal :

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

4. COMMENTAIRES

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521671



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 1

Référence **EARL DU PETIT CORBASSON - ILOT 1**

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	76 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521671

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	221
Limons fins (2 à 20 µm) :	319
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	143
Sables fins (50 à 200 µm) :	89
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	227

(granulométrie sans décarbonatation)

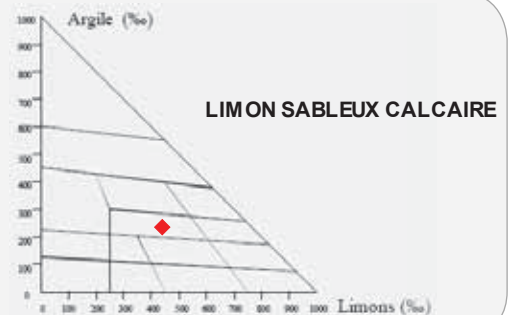
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 1.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.3	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.143	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.5	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.90
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	41 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	602 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	67 t/ha
Potentiel biologique : Faible	94

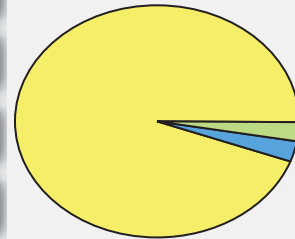
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible			Elevé		Incertitude
* pH eau					8.4	± 0.067
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			157			± 10.0
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				15.05		± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)			15.8			± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.2
Mg/CEC : 5.3
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>		0.216	± 0.020	0.14 à 0.19
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.387	± 0.021	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)		0.167	± 0.011	0.12 à 0.21

K / Mg : 0.98
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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.011 ± 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)	± 5.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.0	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.9	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° 12521672



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **EARL DU PETIT CORBASSON - ILOT 04**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILLO SABLEUX		
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	56 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521672

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	132
Limons fins (2 à 20 µm) :	101
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	167
Sables fins (50 à 200 µm) :	162
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	438

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.7**

Indice de porosité : **3.3**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité élevée



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.0	2.1	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.19 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.120	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.58
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	61 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	998 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	63 t/ha
Potentiel biologique : Faible	97

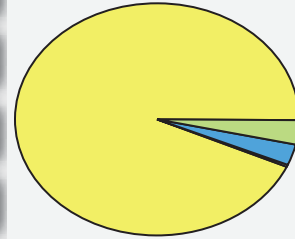
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		7.8	± 0.059
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	2		± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		2.95	± 0.230
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	8.1		± 0.89

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.0
Mg/CEC : 4.9
Na/CEC : <0.4
Ca/CEC : 130

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 142
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>		0.505	± 0.032	0.11 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.227	± 0.019	0.17 à 0.34
* MgO (g/kg)	0.079		± 0.007	0.09 à 0.18

K / Mg : 1.22
Souhaitable : 0.40

K₂O / MgO : 2.9
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)	<0.010	< 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)	± 2.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.71	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 0.81	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 3.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521673



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 12

Référence **EARL DU PETIT CORBASSON - ILOT 12**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX		
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	58 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521673

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	136
Limons fins (2 à 20 µm) :	110
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	175
Sables fins (50 à 200 µm) :	173
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	406

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **3.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.1	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.23 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.162	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.5	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.60
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	83 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1213 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	76 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 111

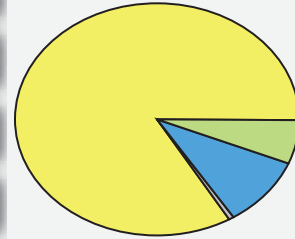
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		7.0		± 0.064
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)	<1			---
Calcaire Actif (g/kg)				---
* CaO (g/kg)		1.82		± 0.150
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	7.5			± 0.85

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 7.8
Mg/CEC : 10.7
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 87

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 106.3
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>		0.153		± 0.018	0.11 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)			0.274	± 0.022	0.16 à 0.34
* MgO (g/kg)		0.160		± 0.011	0.09 à 0.17

K / Mg : 0.73
Souhaitable : 0.41

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 1.0

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)	0.011 ± 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)	± 6.3	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)	± 6.8	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 Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **EARL DU PETIT CORBASSON - ILOT 12**
 N° D'ÉCHANTILLON : **12109668** CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNÉ**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNÉ** LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR**
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR **AUREA** agrée par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

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	12109668	<0.5	2.0	10.8	11.3	47
TOTAL		0.5	2.0	10.8	11.3	47

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
 Hf : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 47 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO₃ et 30 cm pour N-NH₄

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

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

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

Reliquat non interprété car il manque la culture.



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

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Culture prévue ou en place
 N° d'échantillon : **12109668**

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
 % 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) :

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° 12521707



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 1

Référence **DROUIN ALEXIS - ILOT 1**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE ARGILEUX SAIN		
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	59 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521707

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	186
Limons fins (2 à 20 µm) :	80
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	110
Sables fins (50 à 200 µm) :	122
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	503

(granulométrie sans décarbonatation)

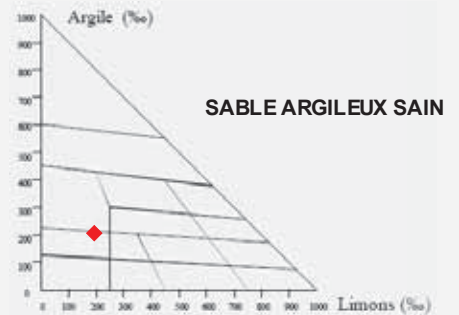
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.3**

Indice de porosité : **2.7**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.136	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.42
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	62 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	937 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	66 t/ha
Potentiel biologique : Faible	96

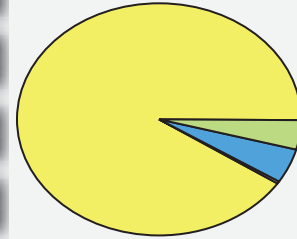
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	8.2	± 0.063	
* pH KCl	---		
* Calcaire total (g/kg)	3	± 3.00	
Calcaire Actif (g/kg)	---		
* CaO (g/kg)	4.48	± 0.350	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	10.1	± 1.0	

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>	0.234	± 0.021	0.12 à 0.16	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---			
* K ₂ O (g/kg)	0.399	± 0.021	0.18 à 0.36	
* MgO (g/kg)	0.183	± 0.012	0.10 à 0.18	

K / Mg : 0.92
Souhaitable : 0.35

K₂O / MgO : 2.2
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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.013 ± 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)	0.35 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	32.6 ± 5.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	8.72 ± 0.81	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0360 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	16.5 ± 6.1	50	OK	
*Plomb (Pb)	15.5 ± 1.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	35.6 ± 3.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **DROUIN ALEXIS - ILOT 1**
 CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le :
 TYPE PRELEVEMENT : LANTITUDE : 17/04/2020
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : 28/04/2020

Surface :
 Commune :
 Numéro de série : 11705 / LG 71

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	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109656	20	1.1	4.4	3.7	15.5	4.8	20		
TOTAL			1.1	4.4	3.7	15.5	4.8	20		

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 20 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)

Reliquat non interprété car il manque la culture.

PARCELLE DROUIN ALEXIS - ILOT 1

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : **12109656**
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

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

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

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

4. COMMENTAIRES

Commentaires



RAPPORT D'ESSAIS N° 12521708



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **DROUIN ALEXIS - ILOT 04**

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	81 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521708

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	365
Limons fins (2 à 20 µm) :	93
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	142
Sables fins (50 à 200 µm) :	83
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	317

(granulométrie sans décarbonatation)

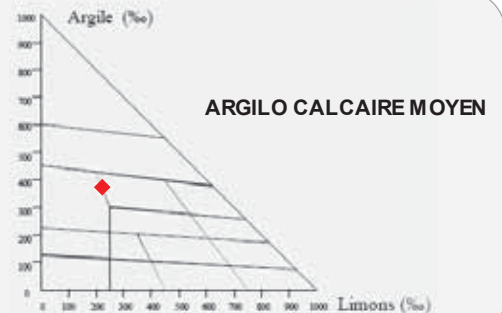
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.1**

Indice de porosité : **0.9**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.5	2.4	Elevé
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.32 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.207	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.66
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	43 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	734 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	77 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	112 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 82

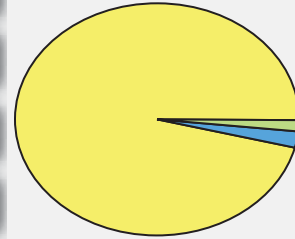
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible				Elevé	Incertitude
* pH eau					8.1	± 0.062
* pH KCl						---
* Calcaire total (g/kg)			52			± 6.00
Calcaire Actif (g/kg)						---
* CaO (g/kg)				15.26		± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)				29.3		± 1.9

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 4.2
Na/CEC : 0.1
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>		0.295	± 0.024	0.17 à 0.23
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.429	± 0.022	0.33 à 0.55
* MgO (g/kg)		0.246	± 0.016	0.17 à 0.26

K / Mg : 0.74
Souhaitable : 0.44

K₂O / MgO : 1.7
Souhaitable : 1.0

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)	0.011 ± 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)	± 1.0	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.2	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	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

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **DROUIN ALEXIS - ILOT 4**
 CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le :
 TYPE PRELEVEMENT : Echantillon reçu le :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : Rapport expédié le :
 N° COMMANDE : **NR**

Longitude : Latitude :
 N° d'échantillon : **12109657** Code postal : **45120**

Surface : Commune :

Numero de série : **11705 / LG 71**

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

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
0/30 cm	<0.5	2.2	19.9	82.9	20.4	85
TOTAL	0.5	2.2	19.9	82.9	20.4	85

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 85 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)

Reliquat non interprété car il manque la culture.

PARCELLE DROUIN ALEXIS - ILOT 4

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

N° d'échantillon : **12109657**

Culture prévue ou en place

Système de culture :
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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 :

Ancienne prairie

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

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : Aucun apport

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

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

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

Cippan

Type : Aucun CIPAN

Date destruction :
 Dév. végétal :

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

4. COMMENTAIRES



RAPPORT D'ESSAIS N° 12521709

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 14

Référence **DROUIN ALEXIS - ILOT 14**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	CRAIE	
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
Sol / Sous-sol	SOL	105 mm

N° RAPPORT

12521709

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	227
Limons fins (2 à 20 µm) :	314
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	135
Sables fins (50 à 200 µm) :	73
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	251

(granulométrie sans décarbonatation)

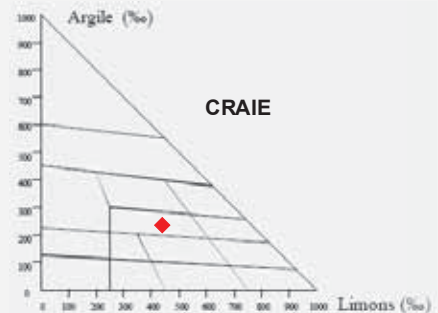
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.9**

Indice de porosité : **1.1**

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 (%) :	0.158	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.58
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	29 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	437 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	76 t/ha
Potentiel biologique : Faible	93

Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

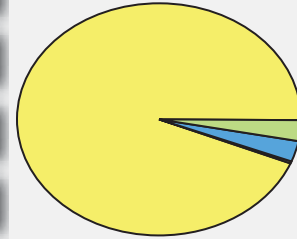
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	8.3	± 0.066
* pH KCl	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
* Calcaire total (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	619	± 31.0
Calcaire Actif (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
* CaO (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	15.29	± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	15.5	± 1.3

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.203	± 0.020	0.14 à 0.19
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---	---
* K ₂ O (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.423	± 0.022	0.24 à 0.43
* MgO (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.171	± 0.012	0.12 à 0.21

K / Mg : 1.05
Souhaitable : 0.20

K₂O / MgO : 2.5
Souhaitable : 0.5

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
Manganèse échangeable	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
Cuivre échangeable	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Cuivre EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Manganèse EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Fer EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Zinc EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.027 ± 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)	26.7 ± 4.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	9.81 ± 0.90	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0310 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	14.6 ± 1.1	50	OK	
*Plomb (Pb)	14.4 ± 1.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	35.5 ± 3.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : DROUIN ALEXIS - ILOT 14
 CODE POSTAL : 45120

SURFACE :
 COMMUNE :

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	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109658	25	<0.5	2.1	29.6	123.6	30.1	126		
TOTAL			0.5	2.1	29.6	123.6	30.1	126		

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 126 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 Centre.

PARCELLE DROUIN ALEXIS - ILOT 14

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : 12109658
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

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

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

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

4. COMMENTAIRES

Reliquat non interprété car il manque la culture.

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521710



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 18

Référence **DROUIN ALEXIS - ILOT 18**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE 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	103 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521710

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	153
Limons fins (2 à 20 µm) :	245
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	119
Sables fins (50 à 200 µm) :	80
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	403

(granulométrie sans décarbonatation)

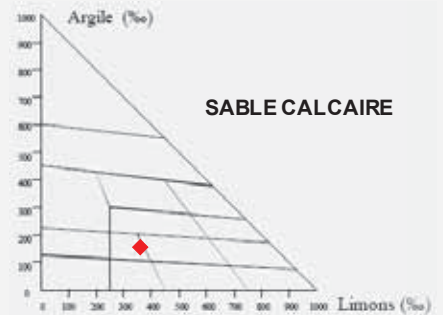
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.2**

Indice de porosité : **2.6**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	7.2	2.3	Elevé
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.61 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.412	Incertitude : ± 0.016	
Rapport C/N	10.2	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.51
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	68 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1179 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	230 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 79

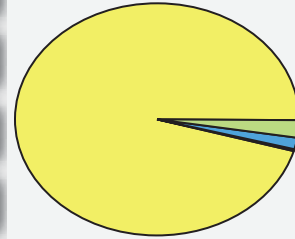
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	8.2	± 0.064
* pH KCl	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
* Calcaire total (g/kg)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	427	± 22.0
Calcaire Actif (g/kg)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
* CaO (g/kg)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	14.62	± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	18.2	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.5
Mg/CEC : 3.3
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>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	0.348	± 0.026	0.14 à 0.20
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---	---
* K ₂ O (g/kg)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	0.387	± 0.021	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	0.121	± 0.009	0.13 à 0.22

K / Mg : 1.36
Souhaitable : 0.20

K₂O / MgO : 3.2
Souhaitable : 0.5

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
Manganèse échangeable	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
Cuivre échangeable	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
*Cuivre EDTA	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
*Manganèse EDTA	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
*Fer EDTA	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---
*Zinc EDTA	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	<div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #b0d0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #80c0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #50a0ff;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #2080ff;"></div>	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.013 ± 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)	0.27 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	21.0 ± 3.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	8.21 ± 0.76	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0260 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	12.21 ± 0.96	50	OK	
*Plomb (Pb)	12.5 ± 1.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	30.9 ± 3.3	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **DROUIN ALEXIS - ILOT 18**
 N° D'ÉCHANTILLON : **12109659** CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le :
 TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE : 17/04/2020
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR** Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR **AUREA** agrée par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
0/30 cm	<0.5	2.2	19.4	80.7	19.9	83
TOTAL	0.5	2.2	19.4	80.7	19.9	83

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 83 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)

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

N° d'échantillon : **12109659**

Culture prévue ou en place

Système de culture : **Contexte pédoclimatique**

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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 :

Ancienne prairie

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

Apport organique réalisé ou prévu (premier)

Type : **Aucun apport**

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

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)

Type : **Aucun apport**

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

Cippan

Type : **Aucun CIPAN**

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

RAPPORT D'ESSAIS N° 16521737

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 5

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 05**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE 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	77 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

16521737

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	168
Limons fins (2 à 20 µm) :	148
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	138
Sables fins (50 à 200 µm) :	110
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	437

(granulométrie sans décarbonatation)

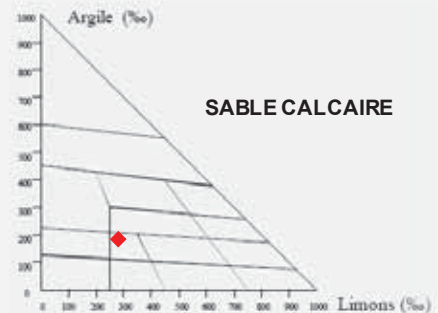
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.5**

Indice de porosité : **2.6**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.160	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Rapport C/N	9.2	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.99
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	806 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	81 t/ha
Potentiel biologique : Faible	93

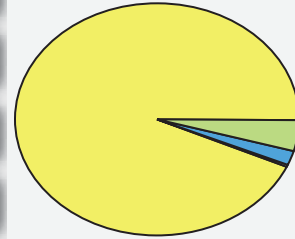
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.065
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		265	± 15.0
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.77	± 0.960
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		10	± 1.0

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 8.3
Mg/CEC : 4.2
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>		0.541	± 0.034	0.12 à 0.16
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.390	± 0.021	0.18 à 0.36
* MgO (g/kg)		0.083	± 0.007	0.10 à 0.18

K / Mg : 1.99
Souhaitable : 0.24

K₂O / MgO : 4.7
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
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.012 ± 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)	0.36 ± 0.15	2	OK	OK
*Chrome (Cr)	31.4 ± 4.9	150	OK	OK
*Cuivre (Cu)	9.72 ± 0.89	100	OK	OK
*Mercure (Hg)	0.0420 ± 0.0050	1	OK	OK
*Nickel (Ni)	14.3 ± 1.1	50	OK	OK
*Plomb (Pb)	17.1 ± 1.9	100	OK	OK
*Zinc (Zn)	40.6 ± 3.8	300	OK	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	---	---	---	---

RAPPORT D'ESSAIS N° 16521738



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 9

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 09**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE 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	72 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

16521738

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	182
Limons fins (2 à 20 µm) :	211
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	113
Sables fins (50 à 200 µm) :	128
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	366

(granulométrie sans décarbonatation)

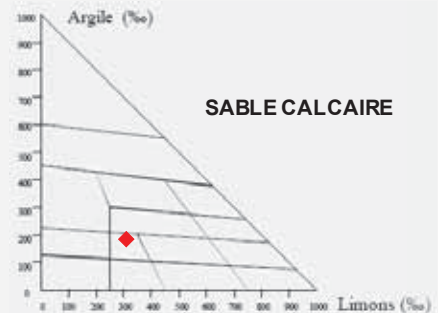
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.6**

Indice de porosité : **2.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.9	2.2	Elevé
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.27 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.168	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	10.0	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.06
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	57 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	988 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	93 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 85

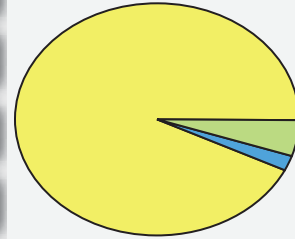
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.065
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		144	± 10.0
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.23	± 0.930
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		11.2	± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>		0.438	± 0.029	0.12 à 0.17
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.525	± 0.026	0.20 à 0.38
* MgO (g/kg)		0.084	± 0.007	0.10 à 0.19

K / Mg : 2.65
Souhaitable : 0.23

K₂O / MgO : 6.2
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
Conductivité (mS/cm)		---
Nickel DTPA		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 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)	20.8 ± 3.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	8.19 ± 0.76	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0940 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	9.52 ± 0.77	50	OK	
*Plomb (Pb)	11.6 ± 1.3	100	OK	
*Zinc (Zn)	35.1 ± 3.5	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 16521739



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 17

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 17**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE 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	64 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

16521739

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	118
Limons fins (2 à 20 µm) :	211
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	125
Sables fins (50 à 200 µm) :	129
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	417

(granulométrie sans décarbonatation)

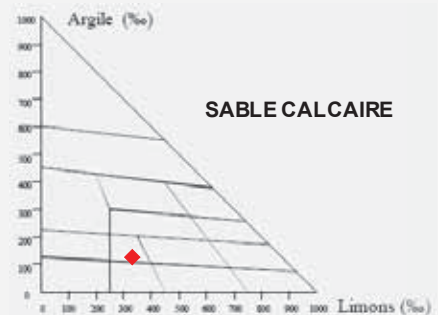
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **3.5**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité élevée



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.23 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.159	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.02
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	52 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	808 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	79 t/ha
Potentiel biologique : Faible	93

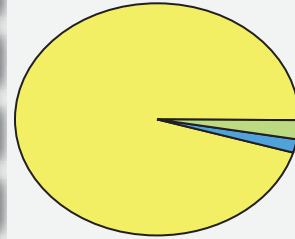
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.066
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		117	± 9.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.67	± 0.950
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		13.4	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.2
Mg/CEC : 3.4
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>		0.437	± 0.029	0.13 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.325	± 0.018	0.22 à 0.40
* MgO (g/kg)		0.091	± 0.007	0.11 à 0.20

K / Mg : 1.51
Souhaitable : 0.22

K₂O / MgO : 3.6
Souhaitable : 0.5

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)	0.012 ± 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)	± 4.9	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.71	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.0	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 3.8	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR**
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020

PARCELLE : **EARL DU BOURG DE** CODE POSTAL : **45120**
 SURFACE :
 COMMUNE :

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		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	12109679	23	3.9	16.4	0.8	3.5	4.8	15	
TOTAL			3.9	16.4	0.8	3.5	4.8	15	

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.
 H1 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 15 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO₃ et 30 cm pour N-NH₄ H1 : La part d'azote ammoniacal dans le reliquat accessible a été limitée à 11,25 kg/ha.

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
EARL DU BOURG DE COURTEMPIERRE - ILOT

Agriculteur : **SAS LES 6 FERMES**

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : **12109679**

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

Culture prévue ou en place
 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) :

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) :

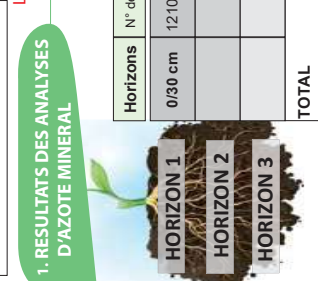
Précédent
 Précédent :
 Rdt précédent :
 Résidus précédent :
 Fumure N précédente :

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



RAPPORT D'ESSAIS N° 16521740



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 18

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 18**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONO 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	72 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

16521740

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	220
Limons fins (2 à 20 µm) :	110
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	112
Sables fins (50 à 200 µm) :	109
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	448

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.3**

Indice de porosité : **2.0**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité faible

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.169	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.7	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.94
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	51 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	760 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	81 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 94

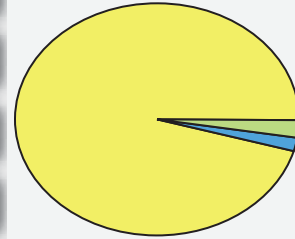
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.064
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		135	± 9.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.96	± 0.970
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		14.9	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.7
Mg/CEC : 3.5
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>		0.503	± 0.032	0.14 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.326	± 0.018	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.103	± 0.008	0.12 à 0.20

K / Mg : 1.34 K₂O / MgO : 3.2
Souhaitable : 0.37 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)	0.012 ± 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)	0.52 ± 0.16	2	OK	OK
*Chrome (Cr)	40.2 ± 6.2	150	OK	OK
*Cuivre (Cu)	9.65 ± 0.88	100	OK	OK
*Mercure (Hg)	0.0430 ± 0.0050	1	OK	OK
*Nickel (Ni)	17.5 ± 6.1	50	OK	OK
*Plomb (Pb)	20.9 ± 2.3	100	OK	OK
*Zinc (Zn)	51.8 ± 4.3	300	OK	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
PARCELLE : EARL DU BOURG DE
 CODE POSTAL : 45120

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

Numero de série : 11705 / LG 71

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	<0.5	2.0	26.5	110.4	26.9	112
TOTAL	0.5	2.0	26.5	110.4	26.9	112

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 112 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 Centre.

PARCELLE

EARL DU BOURG DE COURTEMPIERRE - ILOT

Agriculteur : SAS LES 6 FERMES

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

N° d'échantillon : 12109680

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

% MO :
 % cailloux : 0%
 Profondeur :

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

Culture prévue ou en place
 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) :

Historique culturel
 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

Zone réservée pour les commentaires.

RAPPORT D'ESSAIS N° 16521741



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 19

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 19**

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

16521741

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	275
Limons fins (2 à 20 µm) :	180
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	131
Sables fins (50 à 200 µm) :	110
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	304

(granulométrie sans décarbonatation)

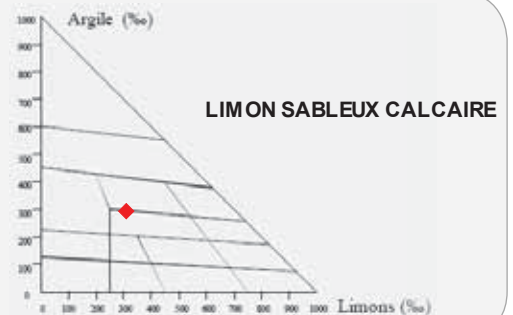
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.4**

Indice de porosité : **1.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.3	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.23 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.156	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.0	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.79
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	39 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	608 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	77 t/ha
Potentiel biologique : Faible	91

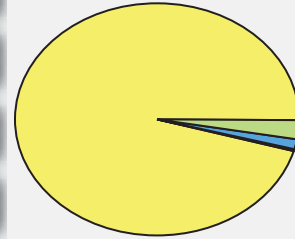
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.066
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		186	± 12.0
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		15.49	± 1.100
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		18.1	± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.9
Mg/CEC : 2.7
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>		0.591	± 0.036	0.14 à 0.20
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.421	± 0.022	0.26 à 0.45
* MgO (g/kg)		0.099	± 0.007	0.13 à 0.22

K / Mg : 1.80
Souhaitable : 0.28

K₂O / MgO : 4.3
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
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*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)	0.45 ± 0.16	2	OK	OK
*Chrome (Cr)	33.8 ± 5.2	150	OK	OK
*Cuivre (Cu)	9.70 ± 0.89	100	OK	OK
*Mercure (Hg)	0.0480 ± 0.0050	1	OK	OK
*Nickel (Ni)	17.6 ± 6.1	50	OK	OK
*Plomb (Pb)	19.9 ± 2.2	100	OK	OK
*Zinc (Zn)	49.6 ± 4.2	300	OK	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 Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : EARL DU BOURG DE
 CODE POSTAL : 45120
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109681

SURFACE :
 COMMUNE :

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 mesuré 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	12109681	24	0.5	2.1	8.9	37.2	9.4	39
TOTAL			0.5	2.1	8.9	37.2	9.4	39

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 39 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)

Reliquat non interprété car il manque la culture.

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

PARCELLE
EARL DU BOURG DE COURTEMPIERRE - ILOT
 N° d'échantillon : 12109681

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
 % 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) :

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



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

RAPPORT D'ESSAIS N° 16521742



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 20

Référence **EARL DU BOURG DE COUTEMPIERRE - ILOT 20**

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	83 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

16521742

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	359
Limons fins (2 à 20 µm) :	159
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	101
Sables fins (50 à 200 µm) :	76
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	305

(granulométrie sans décarbonatation)

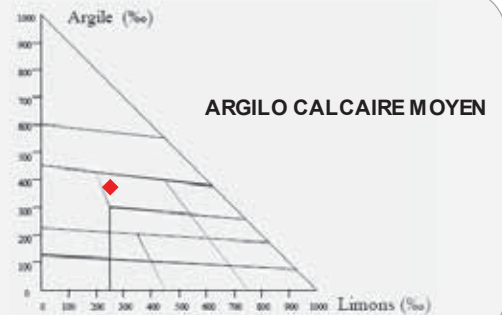
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.2**

Indice de porosité : **0.8**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.1	2.3	Elevé
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.28 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.171	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	10.5	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.72
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	39 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	714 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	99 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 79

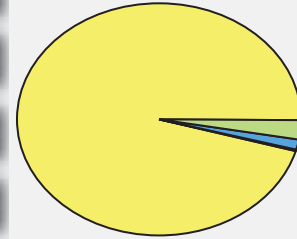
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.4	± 0.067
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		113	± 8.00
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		16.10	± 1.100
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		23	± 1.6

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.2
Mg/CEC : 2.8
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>		0.189	± 0.019	0.16 à 0.21
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.558	± 0.027	0.30 à 0.50
* MgO (g/kg)		0.130	± 0.009	0.15 à 0.24

K / Mg : 1.82
Souhaitable : 0.50

K₂O / MgO : 4.3
Souhaitable : 1.2

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)	0.027 ± 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)	0.32 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	55.2 ± 8.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	10.43 ± 0.95	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0340 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	28.1 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	22.1 ± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	67.1 ± 5.1	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : EARL DU BOURG DE
 CODE POSTAL : 45120
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109682

SURFACE :
 COMMUNE :

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	12109682	30	<0.6	2.3	2.4	9.8	2.9	12
TOTAL			0.6	2.3	2.4	9.8	2.9	12

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 12 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)



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

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

Parcelle : SAS LES 6 FERMES
 N° d'échantillon : 12109682

Système de culture : contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
 % 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) :

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

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

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

Zone réservée pour les commentaires.

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521505



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **EARL DU MONTIGNY - ILOT 4**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONEUX		
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	52 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521505

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	93
Limons fins (2 à 20 µm) :	96
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	167
Sables fins (50 à 200 µm) :	144
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	500

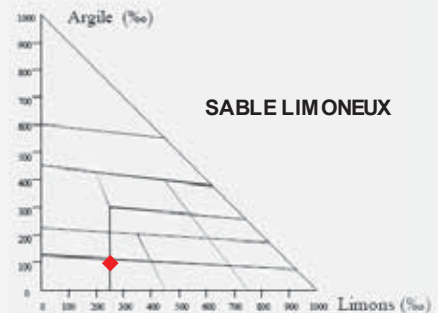
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.9**

Indice de porosité : **5.3**

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité élevée

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.5	2.2	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.16 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.086	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	10.1	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	2.01
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	55 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	962 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	48 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 91

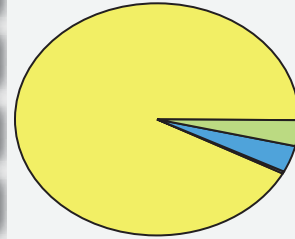
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	8.1	± 0.062	
* pH KCl	---		
* Calcaire total (g/kg)	3	± 3.00	
Calcaire Actif (g/kg)	---		
* CaO (g/kg)	2.45	± 0.190	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	4.8	± 0.68	

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>	0.235	± 0.021	0.10 à 0.14	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---			
* K ₂ O (g/kg)	0.164	± 0.015	0.13 à 0.30	
* MgO (g/kg)	0.068	± 0.006	0.07 à 0.16	

K / Mg : 1.02
Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 2.4
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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 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)	± 4.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.70	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 0.91	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 3.5	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
PARCELLE : EARL DE MONTIGNY - ILOT 4
 CODE POSTAL : 45120

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR **AUREA** agrée par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

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	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109685	15	1.8	7.5	0.6	2.7	2.5	10		
TOTAL			1.8	7.5	0.6	2.7	2.5	10		

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 10 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)

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : **12109685**
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

Apport organique réalisé ou prévu (deuxième)
 Type :
 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

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521506



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 8

Référence **EARL DE MONTIGNY - ILOT 8**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILLO SABLEUX		
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	56 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521506

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	123
Limons fins (2 à 20 µm) :	128
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	185
Sables fins (50 à 200 µm) :	115
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	448

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **3.7**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité élevée



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.1	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.20 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.120	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	10.0	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.67
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	64 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1100 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	66 t/ha
Potentiel biologique : Faible	90

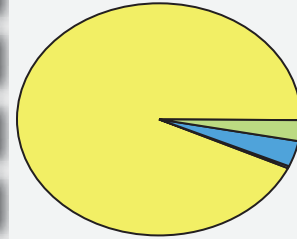
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau			± 0.063
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)			± 0.260
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	7		± 0.83

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.8
Mg/CEC : 6.9
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>			± 0.020	0.11 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)			± 0.016	0.16 à 0.33
* MgO (g/kg)			± 0.007	0.08 à 0.17

K / Mg : 0.84
Souhaitable : 0.41

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 1.0

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	< 0.1
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)	± 4.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.90	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.1	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)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
PARCELLE : EARL DE MONTIGNY - ILOT 8
 CODE POSTAL : 45120

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR **AUREA** agrée par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

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	12109686	17	<0.5	2.0	9.4	39.0	9.8	41
TOTAL			0.5	2.0	9.4	39.0	9.8	41

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surévaluée. Le reliquat azoté accessible est de 41 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

Agriculteur : **SAS LES 6 FERMES**
EARL DE MONTIGNY - ILOT 8

N° d'échantillon : **12109686**
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

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

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

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

4. COMMENTAIRES

Commentaires



RAPPORT D'ESSAIS N° 12521507



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 13

Référence **EARL DE MONTIGNY - ILOT 13**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX		
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	57 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521507

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	130
Limons fins (2 à 20 µm) :	186
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	202
Sables fins (50 à 200 µm) :	96
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	387

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2

Indice de porosité : 3.0

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.2	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.103	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	9.3	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.71
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	56 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	905 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	53 t/ha
Potentiel biologique : Faible	95

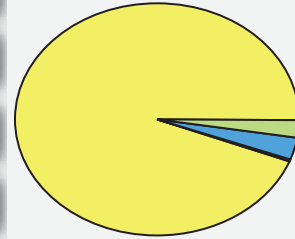
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	8.1	± 0.062	
* pH KCl	---	---	
* Calcaire total (g/kg)	3	± 3.00	
Calcaire Actif (g/kg)	---	---	
* CaO (g/kg)	3.69	± 0.290	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	7.1	± 0.83	

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>	0.159	± 0.018	0.11 à 0.15	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---	---	---	
* K ₂ O (g/kg)	0.166	± 0.015	0.16 à 0.33	
* MgO (g/kg)	0.081	± 0.007	0.08 à 0.17	

K / Mg : 0.87
Souhaitable : 0.41

K₂O / MgO : 2.0
Souhaitable : 1.0

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)	0.011 ± 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)	0.41 ± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	17.9 ± 2.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	7.91 ± 0.74	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0390 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	10.18 ± 0.82	50	OK	
*Plomb (Pb)	17.4 ± 1.9	100	OK	
*Zinc (Zn)	32.3 ± 3.3	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521508



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 18

Référence **EARL DE MONTIGNY - ILOT 18**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE		
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	51 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521508

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	91
Limons fins (2 à 20 µm) :	94
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	156
Sables fins (50 à 200 µm) :	83
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	576

(granulométrie sans décarbonatation)

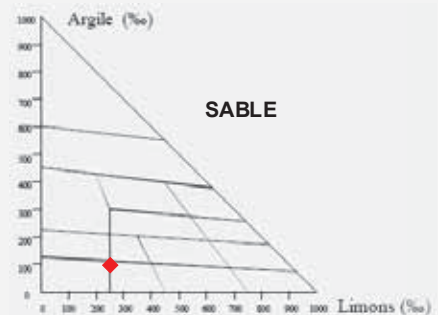
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 6.3

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité élevée



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.4	2.0	Faible
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.16 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.078	Incertitude : ± 0.011	
Rapport C/N	10.6	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.93
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	869 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	64 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	45 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant 102

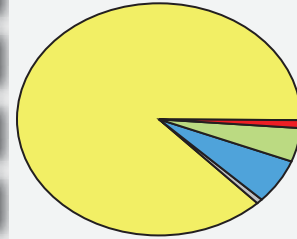
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		6.8		± 0.071
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)		<1		---
Calcaire Actif (g/kg)				---
* CaO (g/kg)		1.08		± 0.088
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		4.5		± 0.66

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾:

Actuel : 98.6
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>		0.163		± 0.018	0.10 à 0.14
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)		0.118		± 0.012	0.13 à 0.30
* MgO (g/kg)		0.061		± 0.006	0.07 à 0.16

K / Mg : 0.82
Souhaitable : 0.29

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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 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)	± 2.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.52	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 0.58	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.8	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° 12521674



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 1

Référence **SCEA CROP (MOL1)**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILLO SABLEUX		
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	59 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521674

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	152
Limons fins (2 à 20 µm) :	202
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	247
Sables fins (50 à 200 µm) :	69
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	330

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.5

Indice de porosité : 2.2

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.4	2.2	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.15 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.084	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	9.4	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.85
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	816 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	44 t/ha
Potentiel biologique :	96

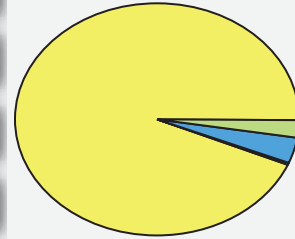
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	8.0	± 0.061	
* pH KCl	---		
* Calcaire total (g/kg)	2	± 3.00	
Calcaire Actif (g/kg)	---		
* CaO (g/kg)	2.83	± 0.220	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	6.1	± 0.76	

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.8
Mg/CEC : 6.9
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>	0.196	± 0.020	0.11 à 0.14	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---			
* K ₂ O (g/kg)	0.138	± 0.013	0.15 à 0.32	
* MgO (g/kg)	0.084	± 0.007	0.08 à 0.17	

K / Mg : 0.70
Souhaitable : 0.43

K₂O / MgO : 1.6
Souhaitable : 1.0

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)	0.15 ± 0.14	2	OK	
*Chrome (Cr)	21.1 ± 3.3	150	OK	
*Cuivre (Cu)	4.94 ± 0.49	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0240 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	8.90 ± 0.72	50	OK	
*Plomb (Pb)	13.2 ± 1.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	25.5 ± 3.0	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **SCEA CROP (MOL1) - ILOT 1**
 N° D'ÉCHANTILLON : **12109669** CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** LONGITUDE :
 TYPE PRELEVEMENT : LATTITUDE :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : N° COMMANDE : **NR**
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR **AUREA** agrée par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizons	N° de labo	Humidité % sur sec	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3		Total Azote minéral disponible	
			mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109669	18	1.0	4.3	0.7	2.8	1.7	7	7	
TOTAL			1.0	4.3	0.7	2.8	1.7	7	7	

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 7 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

SCEA CROP (MOL1) - ILOT 1
 N° d'échantillon : 12109669

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

Culture prévue ou en place
 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) :

Historique culturel
 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 :

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° 12521675



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES
13 RUE DU BOURG
45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE N° ilot : 6

Référence **SCEA CROP (MOL06)**

Surface

X/Long Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONEUX		
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	52 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT 12521675

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

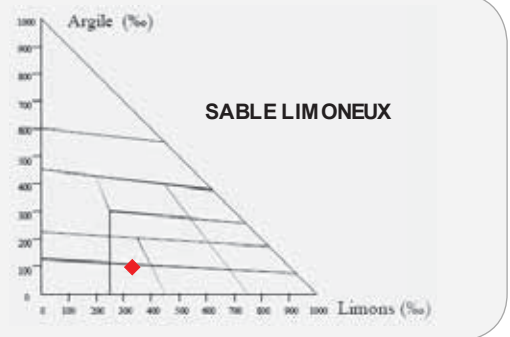
Argiles (< 2 µm) :	93
Limons fins (2 à 20 µm) :	126
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	212
Sables fins (50 à 200 µm) :	86
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	484

(granulométrie sans décarbonatation)

Sol assez battant
Porosité élevée

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.8
Indice de porosité : 5.2
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.0	2.1	Faible	Estimation du coefficient k2 (%) :	2.24
(¹) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.13		souhaitable		Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
* Azote total (%) :	0.069	Incertitude : ± 0.010		Estimation des pertes annuelles en MO :	739 kg/ha
Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant	Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Décomposition de la MO :	Rapide	Lente	souhaitable	Stock en matières organiques (MO) :	33 t/ha
				Potentiel biologique :	Satisfaisant
					110

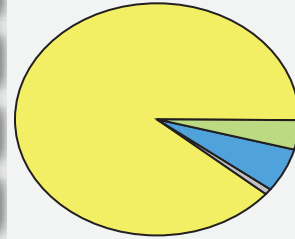
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		7.0		± 0.066
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)	<1			---
Calcaire Actif (g/kg)				---
* CaO (g/kg)		1.10		± 0.089
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	3.8			± 0.62

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.0
Mg/CEC : 8.2
Na/CEC : <0.8
Ca/CEC : 103

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 118.2
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>		0.192		± 0.019	0.10 à 0.14
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)		0.107		± 0.011	0.12 à 0.29
* MgO (g/kg)		0.062		± 0.006	0.07 à 0.16

K / Mg : 0.73
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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 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)	± 2.2	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.51	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 0.54	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 2.8	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **SCEA CROP (MOL6) - ILOT 6**
 N° D'ÉCHANTILLON : **12109670** CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** LONGITUDE :
 TYPE PRÉLEVEMENT : LATTITUDE :
 PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT : N° COMMANDE : **NR**
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

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

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINÉRAL

Horizons	N° de labo	Azote ammoniacal 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	12109670	1.1	4.5	1.4	5.7	2.4	10	
TOTAL		1.1	4.5	1.4	5.7	2.4	10	

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1,39, 0 % cailloux)

Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 10 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 besoins

Fournitures

Total fournitures

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

Dose conseillée minérale (X)

Agriculteur : **SAS LES 6 FERMES**

PARCELLE **SCEA CROP (MOL6) - ILOT 6**

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

N° d'échantillon : **12109670**

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

Irrigation

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

% MO :
% cailloux : 0%
Profondeur :

Culture prévue ou en place

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

Age :
 Date de retournement :
 Mode d'exploitation :

Ancienne prairie

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

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

4. COMMENTAIRES

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521676



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 15

Référence **SCEA CROP (MOL15)**

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	68 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

12521676

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

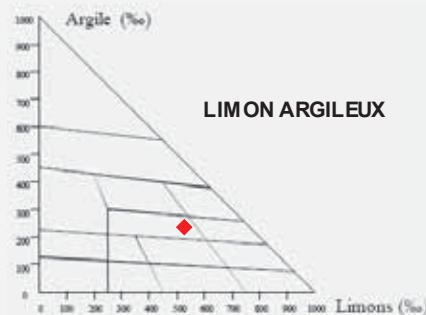
Argiles (< 2 µm) :	222
Limons fins (2 à 20 µm) :	219
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	311
Sables fins (50 à 200 µm) :	78
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	171

(granulométrie sans décarbonatation)

Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.2
Indice de porosité : 0.8
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.1	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.111	Incertitude : ± 0.012
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	11.8	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.55
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	55 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1115 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	72 t/ha
Potentiel biologique : Faible	88

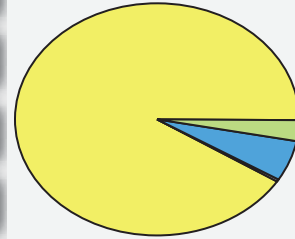
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		7.4		± 0.060
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)	<1			---
Calcaire Actif (g/kg)				---
* CaO (g/kg)		2.44		± 0.190
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	8.2			± 0.90

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.1
Mg/CEC : 8.0
Na/CEC : <0.4
Ca/CEC : 106

Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 119.3
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>	0.045			± 0.009	0.12 à 0.16
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)		0.158		± 0.014	0.17 à 0.34
* MgO (g/kg)		0.132		± 0.009	0.09 à 0.18

K / Mg : 0.51
Souhaitable : 0.40

K₂O / MgO : 1.2
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)	<0.010	< 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)	± 6.0	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.50	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.0	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 3.6	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521713



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 1

Référence **EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 1**

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	67 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521713

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	187
Limons fins (2 à 20 µm) :	198
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	493
Sables fins (50 à 200 µm) :	73
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	48

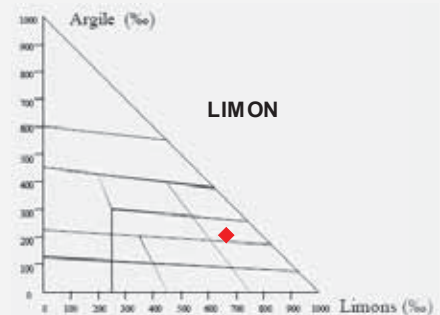
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.8

Indice de porosité : 0.3

Refus (%) :



Sol assez 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 (%) :	0.104	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	9.4	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.46
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	789 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	54 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 100

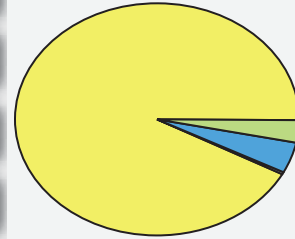
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



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)		3.30		± 0.260
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	10			± 1.0

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 4.9
Mg/CEC : 6.6
Na/CEC : 0.5
Ca/CEC : 118

Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 130.2
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>		0.146		± 0.018	0.12 à 0.16
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>				---	
* K ₂ O (g/kg)		0.230		± 0.019	0.18 à 0.36
* MgO (g/kg)		0.132		± 0.009	0.10 à 0.18

K / Mg : 0.74
Souhaitable : 0.35

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
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)	0.29 ± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	35.3 ± 5.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	7.96 ± 0.74	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0280 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	20.1 ± 6.2	50	OK	
*Plomb (Pb)	14.7 ± 1.6	100	OK	
*Zinc (Zn)	38.0 ± 3.6	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 :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

N° AFFAIRE :
PARCELLE : EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 01
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109672 CODE POSTAL : 45120

TECHNICIEN : NON RENSEIGNÉ

PRELEVEUR : NON RENSEIGNÉ
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 LONGITUDE :
 LATITUDE :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR AUREA agrée par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

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	1.3	5.2	6.0	25.0	7.2	30
TOTAL	1.3	5.2	6.0	25.0	7.2	30

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 porosité.
 Hf : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 30 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

Agriculteur : SAS LES 6 FERMES
 EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 01

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : 12109672

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

Culture prévue ou en place
 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) :

Historique culturel
 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 :

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° 12521714



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 4**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX		
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	66 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521714

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	187
Limons fins (2 à 20 µm) :	179
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	468
Sables fins (50 à 200 µm) :	98
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	68

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.4**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.6	2.2	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.17 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.109	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	8.7	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.39
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	49 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	725 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	52 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 96

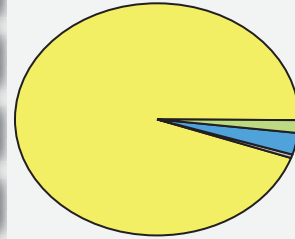
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.065
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		9	± 4.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		6.70	± 0.520
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		10.8	± 1.0

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.3
Mg/CEC : 5.9
Na/CEC : 0.8
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>		0.306	± 0.024	0.12 à 0.17
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.167	± 0.015	0.19 à 0.37
* MgO (g/kg)		0.128	± 0.009	0.10 à 0.19

K / Mg : 0.55
Souhaitable : 0.37

K₂O / MgO : 1.3
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)	0.028 ± 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)	± 0.14	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 4.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.93	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.1	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.8	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 3.7	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 Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPÉRATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 LONGITUDE :
 TYPE PRÉLEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRÉLEVEMENT :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 04
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109673
 CODE POSTAL : 45120

Surface :
 COMMUNE :

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.

AVERTISSEMENT
 Numéro de série : 11705 / LG 71

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	<0.5	2.1	8.9	37.1	9.4	39
TOTAL	0.5	2.1	8.9	37.1	9.4	39

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

Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 39 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)

Agrosciences

Analyse réalisée par **AUREA** agréé par le **Ministère de l'Agriculture**.
 Interprétation réalisée selon le référentiel **GREEN Centre**.

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

PARCELLE : SAS LES 6 FERMES
 EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 04
 N° d'échantillon : 12109673

Système de culture :
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

% 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) :

Précédent

Précédent :
 Rdt précédent :
 Résidu précédent :
 Fumure N précédente :

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 :

Culture prévue ou en place

Type :
 Variété :
 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 :

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° 12521715



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 31

Référence **EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 31**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON 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	91 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521715

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	165
Limons fins (2 à 20 µm) :	269
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	223
Sables fins (50 à 200 µm) :	153
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	191

(granulométrie sans décarbonatation)

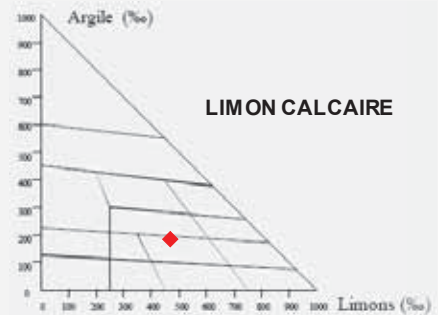
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.1

Indice de porosité : 1.2

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.155	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.80
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	39 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	597 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	75 t/ha
Potentiel biologique : Faible	95

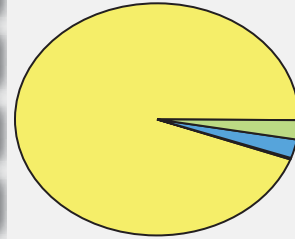
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.066
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		460	± 24.0
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.38	± 0.940
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	10.9		± 1.0

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.3
Mg/CEC : 5.1
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>		0.234	± 0.021	0.12 à 0.17
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.269	± 0.021	0.19 à 0.38
* MgO (g/kg)		0.111	± 0.008	0.10 à 0.19

K / Mg : 1.03
Souhaitable : 0.22

K₂O / MgO : 2.4
Souhaitable : 0.5

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	< 0.1
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)	0.44 ± 0.16	2	OK	
*Chrome (Cr)	23.0 ± 3.6	150	OK	
*Cuivre (Cu)	6.31 ± 0.61	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0370 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	12.9 ± 1.0	50	OK	
*Plomb (Pb)	10.8 ± 1.2	100	OK	
*Zinc (Zn)	45.5 ± 4.0	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

N° AFFAIRE : EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 31
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109674 CODE POSTAL : 45120

OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 TYPE PRELEVEMENT : LONGITUDE :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

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

ANALYSE RÉALISÉE PAR AUREA agrée par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

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	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109674	23	0.9	3.7	1.7	6.9	2.5	11
TOTAL			0.9	3.7	1.7	6.9	2.5	11

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 11 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 EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 31

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : 12109674
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

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

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

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

4. COMMENTAIRES

Commentaires



RAPPORT D'ESSAIS N° 12521716



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 37

Référence **EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 37**

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	91 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521716

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	195
Limons fins (2 à 20 µm) :	218
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	234
Sables fins (50 à 200 µm) :	164
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	188

(granulométrie sans décarbonatation)

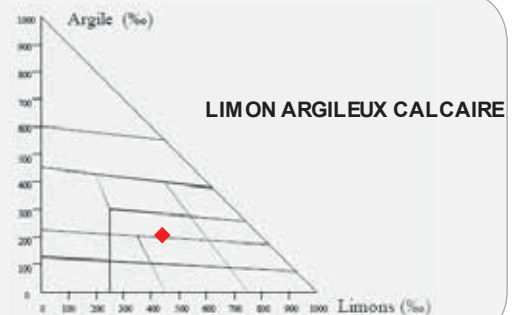
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.7**

Indice de porosité : **1.0**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.0	2.2	Elevé
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.28 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.169	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	10.4	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.87
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	47 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	842 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	97 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 83

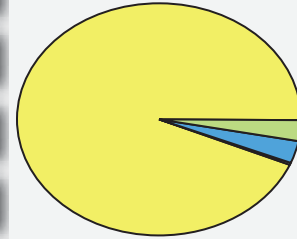
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.065
* pH KCl		---	---
* Calcaire total (g/kg)		383	± 20.0
Calcaire Actif (g/kg)		---	---
* CaO (g/kg)		13.75	± 0.960
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	9.8		± 1.0

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.9
Mg/CEC : 5.9
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

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		0.457	± 0.030	0.12 à 0.16
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		---	---	---
* K ₂ O (g/kg)		0.270	± 0.021	0.18 à 0.36
* MgO (g/kg)		0.115	± 0.008	0.09 à 0.18

K / Mg : 1.00
Souhaitable : 0.69

K₂O / MgO : 2.3
Souhaitable : 1.6

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
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 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)	0.71 ± 0.17	2	OK	
*Chrome (Cr)	52.7 ± 8.1	150	OK	
*Cuivre (Cu)	10.17 ± 0.93	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0510 ± 0.0060	1	OK	
*Nickel (Ni)	27.0 ± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	17.5 ± 2.0	100	OK	
*Zinc (Zn)	55.7 ± 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

SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 OPÉRATION SPÉCIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 LONGITUDE :
 LATITUDE :
 N° COMMANDE : NR
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
 SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohlin

PARCELLE : EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 37
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109675
 CODE POSTAL : 45120

SURFACE :
 COMMUNE :

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.

Numero de série : 11705 / LG 71

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		
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha			mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109675	20	1.1	4.8	1.7	7.1	2.9	12
TOTAL			1.1	4.8	1.7	7.1	2.9	12

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 12 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)



Analyse réalisée par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
 Interprétation réalisée selon le référentiel GREEN Centre.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL



PARCELLE EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 37

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE
 N° d'échantillon : 12109675
 Culture prévue ou en place

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

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

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

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

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

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

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

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

4. COMMENTAIRES

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521717



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 61

Référence **EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 61**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX		
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	66 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521717

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	184
Limons fins (2 à 20 µm) :	232
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	364
Sables fins (50 à 200 µm) :	107
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	113

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.5**

Indice de porosité : **0.6**

Refus (%) :

Sol un peu battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	1.9	2.1	Faible
<small>(1) MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.18 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.108	Incertitude : ± 0.012	
Rapport C/N	10.0	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.44
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	50 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	867 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	60 t/ha
Potentiel biologique :	Faible 92

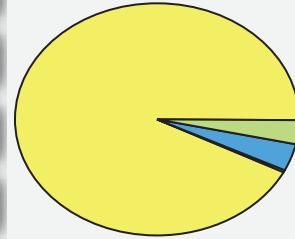
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	8.0	± 0.060	
* pH KCl	---		
* Calcaire total (g/kg)	5	± 4.00	
Calcaire Actif (g/kg)	---		
* CaO (g/kg)	4.28	± 0.330	
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	9.9	± 1.0	

Taux d'occupation de la CEC (%)



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>	0.214	± 0.020	0.12 à 0.16	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---			
* K ₂ O (g/kg)	0.317	± 0.018	0.18 à 0.36	
* MgO (g/kg)	0.144	± 0.010	0.10 à 0.18	

K / Mg : 0.93
Souhaitable : 0.38

K₂O / MgO : 2.2
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)	0.013 ± 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)	0.23 ± 0.14	2	OK	
*Chrome (Cr)	34.7 ± 5.4	150	OK	
*Cuivre (Cu)	7.51 ± 0.71	100	OK	
*Mercure (Hg)	0.0250 ± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	19.6 ± 6.2	50	OK	
*Plomb (Pb)	13.8 ± 1.5	100	OK	
*Zinc (Zn)	34.0 ± 3.4	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 Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

ORGANISME RELAIS - OPERATION
SET ENVIRONNEMENT
 26 Ter rue de la Lande Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : NON RENSEIGNE

PRELEVEUR : NON RENSEIGNE
 TYPE PRELEVEMENT :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT :
 LONGITUDE :
 LATITUDE :
 Echantillon prélevé le : 17/04/2020
 Echantillon reçu le : 28/04/2020
 Rapport expédié le : 28/04/2020

PARCELLE : EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 61
 N° D'ÉCHANTILLON : 12109676
 CODE POSTAL : 45120
 SURFACE :
 COMMUNE :

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 mesuré disponible N NH ₄ + N NO ₃	
	N° de labo	Humidité % sur sec	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha
0/30 cm	12109676	25	1.2	4.8	1.7	7.3	2.9	12
TOTAL			1.2	4.8	1.7	7.3	2.9	12

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 12 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 Centre.

Agriculteur : SAS LES 6 FERMES

PARCELLE
 EARL DU LEVANT DU PARC - ILOT 61

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

N° d'échantillon : 12109676

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol

Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)

% 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) :

Apport organique réalisé ou prévu (quatrième)

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 :

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

RELIQUAT_3H-GREN_19-12-2019

AUREA - 34 route de Saint Roch - 37290 La Membrolle s/ Choislain - Tél. 02 47 87 87 87 - contact@area.eu

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521637



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 2

Référence **EARL DU GRAND CHEMIN - ILOT 2**

Surface

X/Long

Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE 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	85 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521637

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	175
Limons fins (2 à 20 µm) :	231
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	131
Sables fins (50 à 200 µm) :	98
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	364

(granulométrie sans décarbonatation)

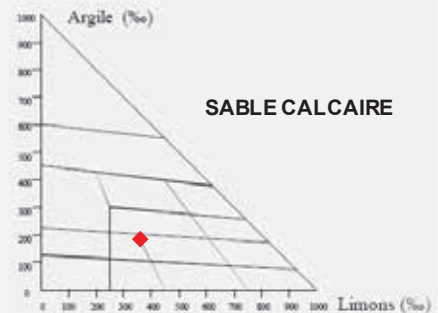
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.8**

Indice de porosité : **2.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité faible



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.2	Satisfaisant
--	-----	-----	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) :	0.148	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.79
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	37 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	568 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	72 t/ha
Potentiel biologique :	Faible
	94

Rapport C/N	8.8	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

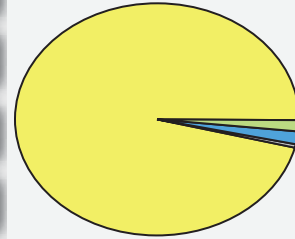
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	8.3	± 0.066
* pH KCl	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
* Calcaire total (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	386	± 21.0
Calcaire Actif (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
* CaO (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	14.22	± 0.980
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	12.8	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.1
Mg/CEC : 3.3
Na/CEC : 0.8
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>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.132	± 0.017	0.13 à 0.17
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---	---
* K ₂ O (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.189	± 0.016	0.21 à 0.40
* MgO (g/kg)	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	0.085	± 0.007	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.94
Souhaitable : 0.22

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 0.5

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
Manganèse échangeable	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
Cuivre échangeable	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Cuivre EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Manganèse EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Fer EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---
*Zinc EDTA	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	<div style="width: 100%; background-color: #0056b3;"></div>	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
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)	0.44 ± 0.16	2	OK	OK
*Chrome (Cr)	25.7 ± 4.0	150	OK	OK
*Cuivre (Cu)	6.03 ± 0.58	100	OK	OK
*Mercure (Hg)	0.0260 ± 0.0050	1	OK	OK
*Nickel (Ni)	10.74 ± 0.86	50	OK	OK
*Plomb (Pb)	12.5 ± 1.4	100	OK	OK
*Zinc (Zn)	37.3 ± 3.6	300	OK	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	---	---	---	---

RAPPORT D'ESSAIS N° 12521638



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 4

Référence **EARL DU GRAND CHEMIN - ILOT 4**

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	75 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521638

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	235
Limons fins (2 à 20 µm) :	163
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	138
Sables fins (50 à 200 µm) :	121
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	344

(granulométrie sans décarbonatation)

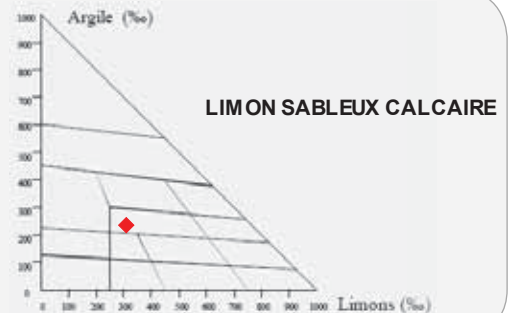
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.5**

Indice de porosité : **1.5**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.4	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.22 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.165	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	8.3	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 :	692 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	75 t/ha
Potentiel biologique : Faible	96

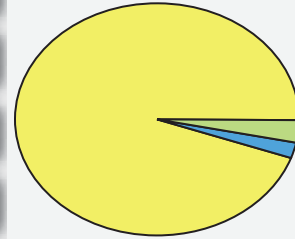
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.064
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		153	± 10.0
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		14.77	± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		15	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 5.9
Mg/CEC : 4.2
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

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>		0.464	± 0.031	0.14 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.417	± 0.022	0.23 à 0.42
* MgO (g/kg)		0.125	± 0.009	0.12 à 0.20

K / Mg : 1.41
Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 3.3
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
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.013 ± 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)	± 5.4	150		OK
*Cuivre (Cu)	± 0.99	100		OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1		OK
*Nickel (Ni)	± 6.1	50		OK
*Plomb (Pb)	± 1.8	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° 12521639



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT

26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SAS LES 6 FERMES

13 RUE DU BOURG

45120 GIROLLES

Technicien : NON RENSEIGNE

PARCELLE

N° ilot : 10

Référence **EARL DU GRAND CHEMIN - ILOT 10**

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	72 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

12521639

Date de prélèvement	
Date de réception	16/04/2020
Date de début de l'essai	16/04/2020
Date d'édition	12/05/2020
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	256
Limons fins (2 à 20 µm) :	118
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	251
Sables fins (50 à 200 µm) :	141
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	234

(granulométrie sans décarbonatation)

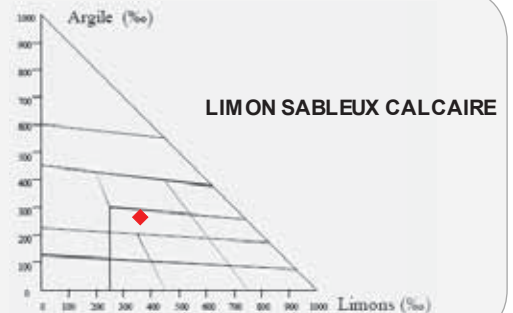
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.5**

Indice de porosité : **0.9**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.24 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.151	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.6	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 :	53 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	878 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	80 t/ha
Potentiel biologique : Faible	90

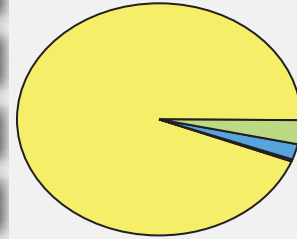
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 0.063
* pH KCl	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---
* Calcaire total (g/kg)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 6.00
Calcaire Actif (g/kg)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---
* CaO (g/kg)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 0.920
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 6.7
Mg/CEC : 3.9
Na/CEC : 0.8
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>	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 0.026	0.13 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
* K ₂ O (g/kg)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 0.022	0.22 à 0.40
* MgO (g/kg)	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	± 0.008	0.11 à 0.20

K / Mg : 1.73
Souhaitable : 0.32

K₂O / MgO : 4.1
Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
Manganèse échangeable	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
Cuivre échangeable	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
*Cuivre EDTA	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
*Manganèse EDTA	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
*Fer EDTA	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	
*Zinc EDTA	<div style="width: 20%;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #0056b3;"></div>	---	

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)	± 0.18	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 6.8	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 0.86	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.4	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 5.4	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 Gohin
 35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SAS LES 6 FERMES
 13 RUE DU BOURG
 45120 GIROLLES

PARCELLE : **EARL DU GRAND CHEMIN - ILOT 10**
 CODE POSTAL : **45120**

N° AFFAIRE :
 OPERATION SPECIFIQUE :
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

PRELEVEUR : **NON RENSEIGNE** Echantillon prélevé le :
 TYPE PRELEVEMENT : Echantillon reçu le :
 PROFONDEUR DE PRELEVEMENT : Rapport expédié le :
 N° COMMANDE : **NR**

Longitude :
 Latitude :
 N° d'échantillon : **12109664** CODE POSTAL : **45120**

Commune :
 Numéro de série : **11705/LG/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 kg / ha
	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
0/30 cm	12109664	<0.5	2.1	5.3	5.8	24
TOTAL		0.5	2.1	5.3	5.8	24

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 : 4170 t/ha (30 cm, densité = 1.39, 0 % cailloux)
 Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau : si la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 24 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 Centre.

PARCELLE EARL DU GRAND CHEMIN - ILOT 10

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

N° d'échantillon : **12109664**

Culture prévue ou en place

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

Système de culture
 contexte pédoclimatique

Sol
 Type de sol :
 Limon, limon argileux, argile et argille limoneuse moyennement profond (134)
 % 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 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

ANNEXE 3 : FICHIER PARCELLAIRE

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
COMBE Romain	CEPOY	07	6,00	COM07		6	6,00					0,00
COMBE Romain	CEPOY	08	0,52	COM08		0,36	0,36					0,16
COMBE Romain	CHATEAU LANDON	12	2,76	COM12	2,47		2,47					0,29
COMBE Romain	CHATEAU LANDON	13	0,16	COM13			0,00					0,16
COMBE Romain	CHENOY	11	0,74	COM11	0,74		0,74					0,00
COMBE Romain	GIROLLES	01	4,85	COM01		4,08	4,08					0,77
COMBE Romain	GIROLLES	02	13,59	COM02		13,37	13,37					0,22
COMBE Romain	GIROLLES	03	16,30	COM03		15,7	15,70					0,6
COMBE Romain	GIROLLES	04	5,99	COM04	5,19		5,19					0,8
COMBE Romain	GIROLLES	05	12,16	COM05		11,4	11,40					0,76
COMBE Romain	GIROLLES	06	8,84	COM06		8,29	8,29		0,55			0,55
COMBE Romain	GIROLLES	09	0,26	COM09		0,02	0,02					0,24
COMBE Romain	GIROLLES	10	18,41	COM10	18,41		18,41					0,00
COMBE Romain	GIROLLES	16	8,99	COM16	8,59	0,4	8,99					0,00
COMBE Romain	POLIGNY	14	0,34	COM14		0,34	0,34					0,00
COMBE Romain	POLIGNY	15	0,22	COM15		0,22	0,22					0,00
COMBE Romain			100,13		35,40	60,18	95,58	0,00	0,55	0,00	4,00	4,55

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
DROUIN Alexis	CEPOY	10	53,49	DRO10	53,49		53,49					0,00
DROUIN Alexis	CEPOY	11	0,78	DRO11	0,69		0,69					0,09
DROUIN Alexis	CORQUILLEROY	24	0,37	DRO24		0,19	0,19					0,18
DROUIN Alexis	CORQUILLEROY	25	1,23	DRO25		0,5	0,50					0,73
DROUIN Alexis	GIROLLES	01	33,04	DRO01	33,04		33,04					0,00
DROUIN Alexis	GIROLLES	02	19,83	DRO02	19,27		19,27					0,56
DROUIN Alexis	GIROLLES	03	7,00	DRO03	5,61		5,61					1,39
DROUIN Alexis	GIROLLES	04	2,81	DRO04		1,98	1,98					0,83
DROUIN Alexis	GIROLLES	05	2,39	DRO05		1,93	1,93					0,46
DROUIN Alexis	GIROLLES	06	3,02	DRO06		2,77	2,77					0,25
DROUIN Alexis	GIROLLES	07	3,74	DRO07		3,35	3,35					0,39
DROUIN Alexis	GIROLLES	08	0,17	DRO08		0,17	0,17					0,00
DROUIN Alexis	GIROLLES	09	0,62	DRO09	0,36		0,36					0,26
DROUIN Alexis	PREFONTAINES	13	2,19	DRO13		2,19	2,19					0,00
DROUIN Alexis	PREFONTAINES	23	1,75	DRO23		0,87	0,87					0,88
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	14	16,29	DRO14		16,29	16,29					0,00
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	15	15,92	DRO15		15,92	15,92					0,00
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	16	4,27	DRO16		4,27	4,27					0,00
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	17	0,85	DRO17	0,48		0,48					0,37
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	18	8,25	DRO18		6,45	6,45	1,05	0,75			1,80
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	19	0,15	DRO19		0,08	0,08		0,07			0,07
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	20	0,13	DRO20			0,00	0,13				0,13
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	21	0,89	DRO21		0,62	0,62	0,12	0,15			0,27
DROUIN Alexis	SCEAUX DU GATINAIS	22	0,28	DRO22			0,00	0,28				0,28
DROUIN Alexis	TREILLES EN GATINAIS	12	6,38	DRO12	2,33	3,58	5,91					0,47
DROUIN Alexis			185,84		115,27	61,16	176,43	1,58	0,97	0,00	6,86	9,41

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
EARL De Montigny	AMILLY	10	1,51	MON10	1,51		1,51					0,00
EARL De Montigny	AMILLY	13	26,15	MON13	26,02		26,02		0,13			0,13
EARL De Montigny	AMILLY	14	9,35	MON14	9,12		9,12		0,22		0,01	0,23
EARL De Montigny	AMILLY	15	10,86	MON15	10,86		10,86					0,00
EARL De Montigny	AMILLY	16	7,11	MON16	5,02	1,97	6,99				0,12	0,12
EARL De Montigny	AMILLY	18	6,41	MON18	5,74		5,74		0,02		0,65	0,67
EARL De Montigny	AMILLY	19	5,57	MON19	3,60	1,27	4,87				0,7	0,70
EARL De Montigny	AMILLY	20	0,75	MON20	0,12		0,12				0,63	0,63
EARL De Montigny	AMILLY	21	0,39	MON21			0,00				0,39	0,39
EARL De Montigny	AMILLY	22	0,22	MON22			0,00				0,22	0,22
EARL De Montigny	AMILLY	23	0,88	MON23	0,56		0,56				0,32	0,32
EARL De Montigny	CEPOY	01	14,87	MON01								
EARL De Montigny	CEPOY	02	1,80	MON02		12,84	12,84		0,22		1,81	2,03
EARL De Montigny	CEPOY	03	3,69	MON03		1,8	1,80					0,00
EARL De Montigny	CEPOY	04	13,96	MON04		3,51	3,51		0,02		0,16	0,18
EARL De Montigny	CEPOY	06	6,57	MON06	13,85		13,85				0,11	0,11
EARL De Montigny	CEPOY	07	0,77	MON07	6,21		6,21				0,36	0,36
EARL De Montigny	CEPOY	08	0,77	MON08	0,07		0,07				0,7	0,70
EARL De Montigny	CEPOY	09	36,91	MON09	34,09		34,09				2,82	2,82
EARL De Montigny	CEPOY	09	0,33	MON09	0,21		0,21				0,12	0,12
EARL De Montigny	CEPOY	24	0,23	MON24		0,07	0,07				0,16	0,16
EARL De Montigny	CEPOY	25	1,62	MON25		0,7	0,70		0,06		0,86	0,92
EARL De Montigny	CEPOY	26	0,81	MON26		0,57	0,57				0,24	0,24
EARL De Montigny	CEPOY	27	0,43	MON27		0,32	0,32				0,11	0,11
EARL De Montigny	CEPOY	28	0,12	MON28			0,00				0,12	0,12
EARL De Montigny	CEPOY	29	0,88	MON29		0,5	0,50				0,38	0,38
EARL De Montigny	CEPOY	30	1,00	MON30		0,57	0,57				0,43	0,43
EARL De Montigny	CEPOY	31	0,51	MON31		0,26	0,26				0,25	0,25
EARL De Montigny	CEPOY	32	0,25	MON32			0,00				0,25	0,25
EARL De Montigny	CEPOY	33	0,36	MON33	0,03		0,03				0,33	0,33
EARL De Montigny	GIROLLES	05	3,92	MON05		3,92	3,92					0,00
EARL De Montigny	LA CHAPELLE SAINT SEPULCRE	11	15,99	MON11	15,65		15,65		0,34			0,34
EARL De Montigny	LA CHAPELLE SAINT SEPULCRE	12	1,80	MON12	1,80		1,80					0,00
EARL de Montigny – Résultats			176,02		134,46	28,30	162,76	0,00	1,01	0,00	12,25	13,26

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	10	3,15	MOL10		1,67	1,67		1,48			1,48
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	11	1,68	MOL11		0,53	0,53		1,15			1,15
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	12	21,91	MOL12		19,25	19,25		2,26		0,4	2,66
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	13	10,27	MOL13		10,11	10,11				0,16	0,16
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	14	0,78	MOL14		0,15	0,15		0,35		0,28	0,63
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	15	36,11	MOL15		36,04	36,04				0,07	0,07
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	16	1,09	MOL16		0,76	0,76		0,33			0,33
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	17	0,29	MOL17			0,00		0,29			0,29
SCEA Crop	SAINT MAURICE SUR AVEYRON	18	0,90	MOL18		0,12	0,12		0,78			0,78
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	01	46,33	MOL01		36,12	36,12		0,58	9,2	0,43	10,21
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	02	8,59	MOL02		8,57	8,57		0,02			0,02
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	03	0,21	MOL03		0,15	0,15		0,06			0,06
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	04	2,42	MOL04		2,35	2,35				0,07	0,07
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	05	0,45	MOL05		0,3	0,30				0,15	0,15
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	06	13,95	MOL06		13,55	13,55				0,4	0,40
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	07	2,25	MOL7		1,97	1,97				0,28	0,28
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	08	0,65	MOL08		0,2	0,20				0,45	0,45
SCEA Crop	SAINTE GENEVIEVE DES BOIS	09	5,16	MOL09		4,54	4,54		0,45		0,17	0,62
SCEA Crop – Résultats			156,19		0,00	136,38	136,38	0,00	7,75	9,20	2,86	19,81

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
EARL Du Bourg De Courtempierre	CEPOY	13	5,56	JEN13		5,56	5,56					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	CEPOY	28	0,37	JEN28		0,37	0,37					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	07	2,24	JEN07		2,24	2,24					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	08	0,47	JEN08		0,12	0,12				0,35	0,35
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	20	44,44	JEN20	40,86		40,86		0,71	2,83	0,04	3,58
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	22	47,75	JEN22	5,87	41,1	46,97		0,01		0,77	0,78
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	23	11,68	JEN23		10,98	10,98				0,7	0,70
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	25	2,42	JEN25		2,42	2,42					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	26	0,74	JEN26		0,74	0,74					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	CORQUILLEROY	27	10,49	JEN27		10,26	10,26				0,23	0,23
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	01	1,26	JEN01		0,86	0,86				0,4	0,40
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	02	0,45	JEN02		0,24	0,24				0,21	0,21
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	03	3,59	JEN03		3,21	3,21				0,38	0,38
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	04	3,87	JEN04		3,61	3,61				0,26	0,26
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	05	48,79	JEN05	40,60	7,58	48,18				0,61	0,61
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	06	0,42	JEN06		0,2	0,20				0,22	0,22
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	09	7,52	JEN09	6,67		6,67		0,35		0,5	0,85
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	10	1,03	JEN10		0,49	0,49		0,05		0,49	0,54
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	11	8,12	JEN11		7,04	7,04		1,08			1,08
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	14	0,44	JEN14		0,03	0,03		0,12		0,29	0,41
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	15	2,31	JEN15	2,14		2,14				0,17	0,17
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	16	0,42	JEN16		0,42	0,42					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	17	42,75	JEN17		42,75	42,75					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	COURTEMPIERRE	18	46,88	JEN18	46,88		46,88					0,00
EARL Du Bourg De Courtempierre	GIROLLES	19	51,73	JEN19	29,53	7,42	36,95			14	0,78	14,78
EARL Du Bourg De Courtempierre	GIROLLES	24	5,41	JEN24	4,93		4,93				0,48	0,48
EARL Du Bourg De Courtempierre	NARGIS	21	6,56	JEN21		6,34	6,34				0,22	0,22
EARL Du Bourg De Courtempierre	SCEAUX DU GATINAIS	12	2,41	JEN12		2,23	2,23		0,18			0,18
EARL Du Bourg De Courtempierre – Résultats			360,12		177,48	156,21	333,69	0,00	2,50	16,83	7,10	26,43

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	13	6,65	LDP13	6,65		6,65					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	16	1,18	LDP16		1,18	1,18					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	17	11,12	LDP17	11,11		11,11				0,01	0,01
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	18	11,14	LDP18	11,14		11,14					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	19	0,62	LDP19	0,62		0,62					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	20	1,75	LDP20	1,75		1,75					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	22	9,46	LDP22	9,46		9,46					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	23	6,34	LDP23	6,34		6,34					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	24	2,11	LDP24	2,11		2,11					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	25	1,18	LDP25		1,18	1,18					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	26	2,07	LDP26	1,78		1,78				0,29	0,29
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	27	2,63	LDP27	2,63		2,63					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	28	1,18	LDP28	1,18		1,18					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	29	0,24	LDP29	0,24		0,24					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	61	6,91	LDP61	6,91		6,91					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	62	2,95	LDP62	2,95		2,95					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	63	6,22	LDP63	6,22		6,22					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	67	1,01	LDP67		1,01	1,01					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	68	0,59	LDP68		0,59	0,59					0,00
EARL Du Levant Du Parc	NANTEAU SUR LUNAIN	8	0,55	LDP8	0,55		0,55					0,00
EARL Du Levant Du Parc	PALEY	14	3,35	LDP14	3,35		3,35					0,00
EARL Du Levant Du Parc	PALEY	15	1,82	LDP15	1,82		1,82					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	2	0,42	LDP2		0,42	0,42					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	30	1,34	LDP30		1,34	1,34					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	31	4,30	LDP31		4,04	4,04				0,26	0,26
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	32	3,39	LDP32		3,39	3,39					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	33	0,50	LDP33		0,5	0,50					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	34	0,80	LDP34		0,8	0,80					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	36	3,58	LDP36	1,35	2,23	3,58					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	37	2,33	LDP37		2,23	2,23		0,1			0,10
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	39	0,32	LDP39		0,32	0,32					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	40	0,68	LDP40		0,68	0,68					0,00
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	41	1,30	LDP41		1,27	1,27		0,03			0,03
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	43	1,86	LDP43		1,84	1,84		0,02			0,02
EARL Du Levant Du Parc	TREUZY LEVELAY	44	2,65	LDP44		2,35	2,35				0,3	0,30
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	1	34,01	LDP1	34,01		34,01					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	10	0,79	LDP10		0,79	0,79					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	11	0,40	LDP11	0,40		0,40					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	12	2,90	LDP12	2,34		2,34				0,56	0,56
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	21	22,56	LDP21	22,56		22,56					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	3	2,70	LDP3	2,70		2,70					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	4	32,73	LDP4	32,73		32,73					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	5	2,33	LDP5	2,33		2,33					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	51	9,96	LDP51	9,96		9,96					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	52	1,42	LDP52	1,42		1,42					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	57	1,82	LDP57	1,82		1,82					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	60	0,35	LDP60	0,11		0,11				0,24	0,24
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	65	0,39	LDP65		0,39	0,39					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	66	6,61	LDP66	6,61		6,61					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	7	13,06	LDP7	13,06		13,06					0,00
EARL Du Levant Du Parc	VILLEMARECHAL	9	6,11	LDP9		5,27	5,27				0,84	0,84
EARL Du Levant Du Parc – Résultats			242,68		208,21	31,82	240,03	0,00	0,15	0,00	2,50	2,65

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
EARL Du Pin	GIROLLES	10	2,44	PIN10		2,27	2,27		0,01		0,16	0,17
EARL Du Pin	PREFONTAINES	01	5,43	PIN01		5,43	5,43					0,00
EARL Du Pin	PREFONTAINES	09	8,89	PIN09	8,86		8,86		0,03			0,03
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	02	2,70	PIN02	2,70		2,70					0,00
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	03	17,23	PIN03	17,23		17,23					0,00
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	04	2,30	PIN04	2,30		2,30					0,00
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	05	13,53	PIN05	13,53		13,53					0,00
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	06	26,43	PIN06	15,88		15,88			10,25	0,3	10,55
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	07	8,40	PIN07	7,16		7,16				1,24	1,24
EARL Du Pin	TREILLES EN GATINAIS	08	18,62	PIN08		18,49	18,49		0,13			0,13
EARL Du Pin - Résultats			105,97		67,66	26,19	93,85	0,00	0,17	10,25	1,70	12,12

Fichier parcellaire

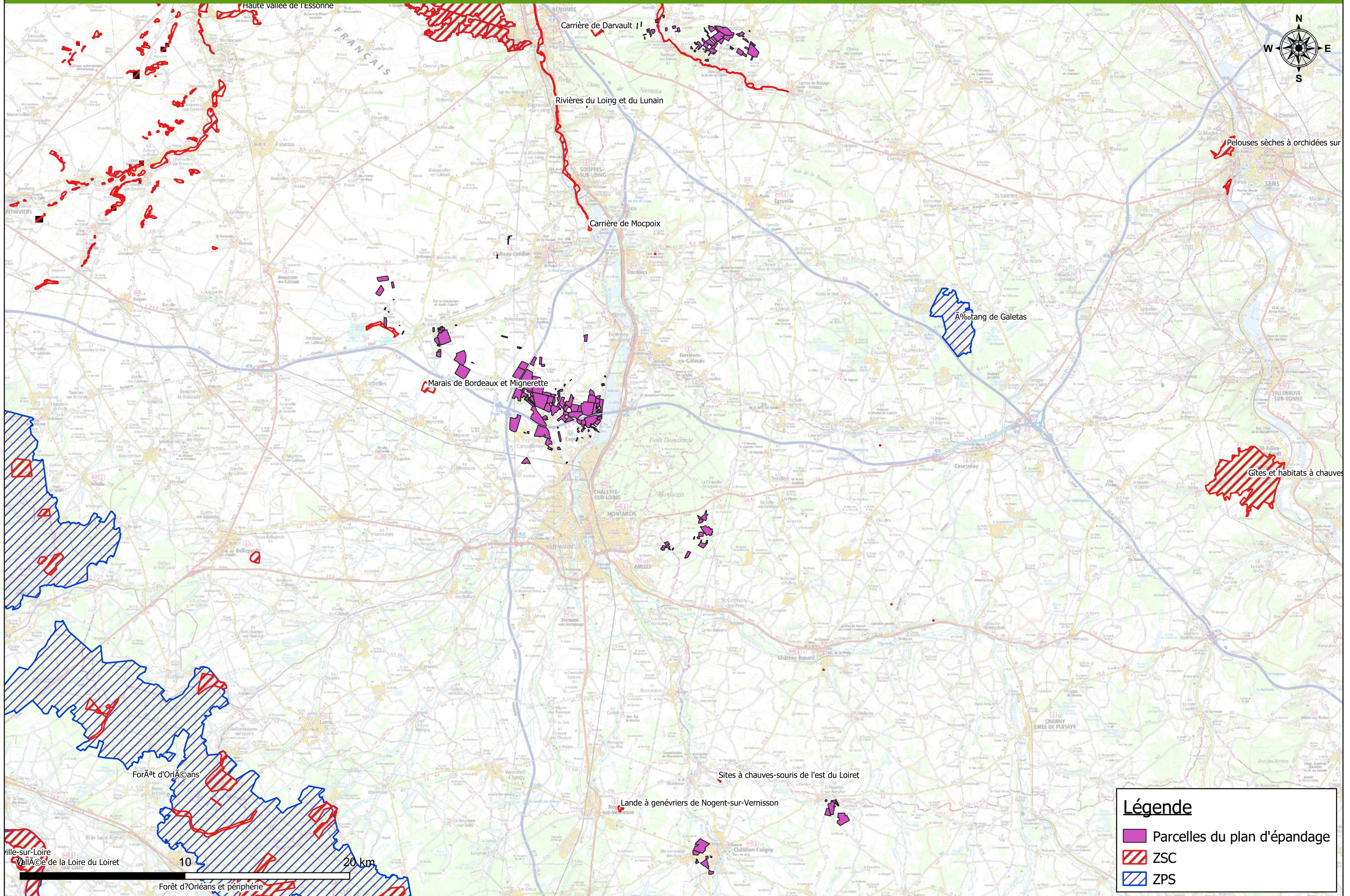
Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)				
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable
EARL Le Petit Corbasson	CEPOY	09	7,05	COR09		7,05	7,05					0,00
EARL Le Petit Corbasson	CEPOY	10	2,84	COR10		2,66	2,66				0,18	0,18
EARL Le Petit Corbasson	CEPOY	11	1,96	COR11		1,27	1,27				0,69	0,69
EARL Le Petit Corbasson	CEPOY	12	9,24	COR12		7,86	7,86				1,38	1,38
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	01	63,95	COR01	29,78	34,17	63,95					0,00
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	02	14,17	COR02	11,94		11,94		0,2		2,03	2,23
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	03	26,10	COR03	25,64		25,64		0,46			0,46
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	04	6,63	COR04	6,63		6,63					0,00
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	05	2,83	COR05	2,45		2,45				0,38	0,38
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	06	0,41	COR06			0,00				0,41	0,41
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	07	1,06	COR07		0,47	0,47				0,59	0,59
EARL Le Petit Corbasson	GIROLLES	08	0,52	COR08		0,14	0,14				0,38	0,38
EARL Le Petit Corbasson	NARGIS	15	0,59	COR15		0,56	0,56				0,03	0,03
EARL Le Petit Corbasson	TREILLES EN GATINAIS	13	0,57	COR13		0,17	0,17				0,4	0,40
EARL Le Petit Corbasson	TREILLES EN GATINAIS	14	0,64	COR14	0,14		0,14				0,5	0,50
EARL Le Petit Corbasson – Résultats			138,56		76,58	54,35	130,93	0,00	0,66	0,00	6,97	7,63

Fichier parcellaire

Agriculteur	Commune	N° Ilot	Superficie cartographiée (ha)	Code ilot	Surface épanable (ha)			Surface non-épanable (ha)					
					Aptitude bonne	Aptitude moyenne	Total épanable	Aptitude nulle	Exclusions hydro 35 m	Exclusions PPR	Exclusions tiers	Total non épanable	
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	02	25,91	SIM02		25,91	25,91					0,00	
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	08	0,69	SIM08	0,12		0,12					0,57	0,57
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	09	17,31	SIM09	16,88		16,88					0,43	0,43
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	10	7,95	SIM10		7,66	7,66					0,29	0,29
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	11	19,06	SIM11		19,06	19,06						0,00
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	13	0,16	SIM13			0,00					0,16	0,16
EARL Du Grand Chemin	GIROLLES	14	0,09	SIM14		0,09	0,09						0,00
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	01	2,97	SIM01	1,36	1,51	2,87					0,1	0,10
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	03	49,90	SIM03		49,9	49,90						0,00
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	04	29,79	SIM04		29,79	29,79						0,00
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	05	6,85	SIM05	5,48	1,11	6,59					0,26	0,26
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	06	3,18	SIM06	3,18		3,18						0,00
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	07	0,92	SIM07	0,58		0,58					0,34	0,34
EARL Du Grand Chemin	TREILLES EN GATINAIS	12	0,11	SIM12	0,11		0,11						0,00
EARL Du Grand Chemin – Résultats			164,89		27,71	135,03	162,74	0,00	0,00	0,00	2,15	2,15	
Total Résultat			1630,40		842,77	689,62	1532,39	1,58	13,76	36,28	46,39	98,01	

ANNEXE 4 : CARTE DES ESPACES NATURELS

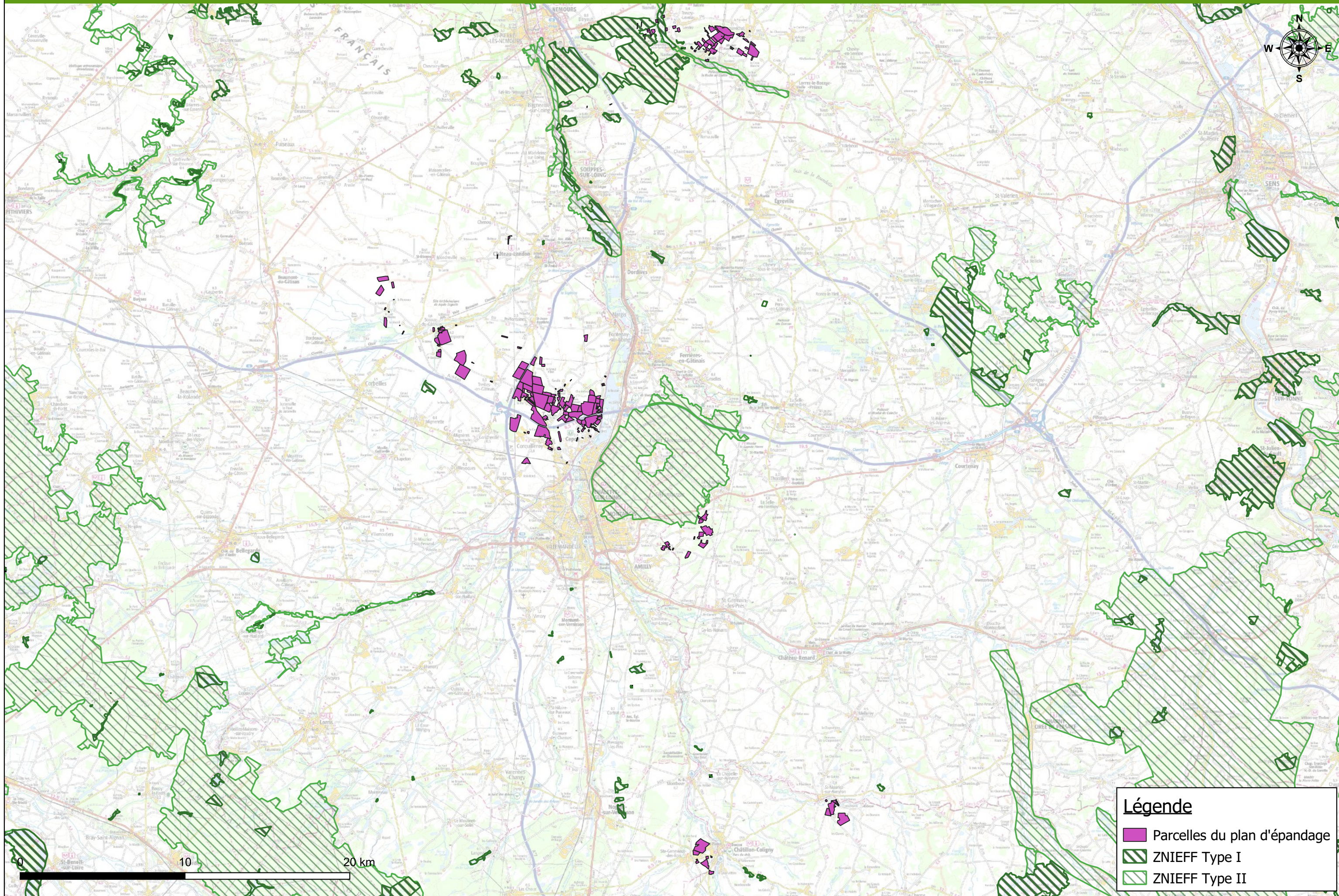
Carte du patrimoine naturel Zone Natura 2000 1:200 000 - SAS LES 6 FERMES



Légende

- Parcelles du plan d'épandage
- ZSC
- ZPS

Carte du patrimoine naturel Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 1:200 000 - SAS LES 6 FERMES

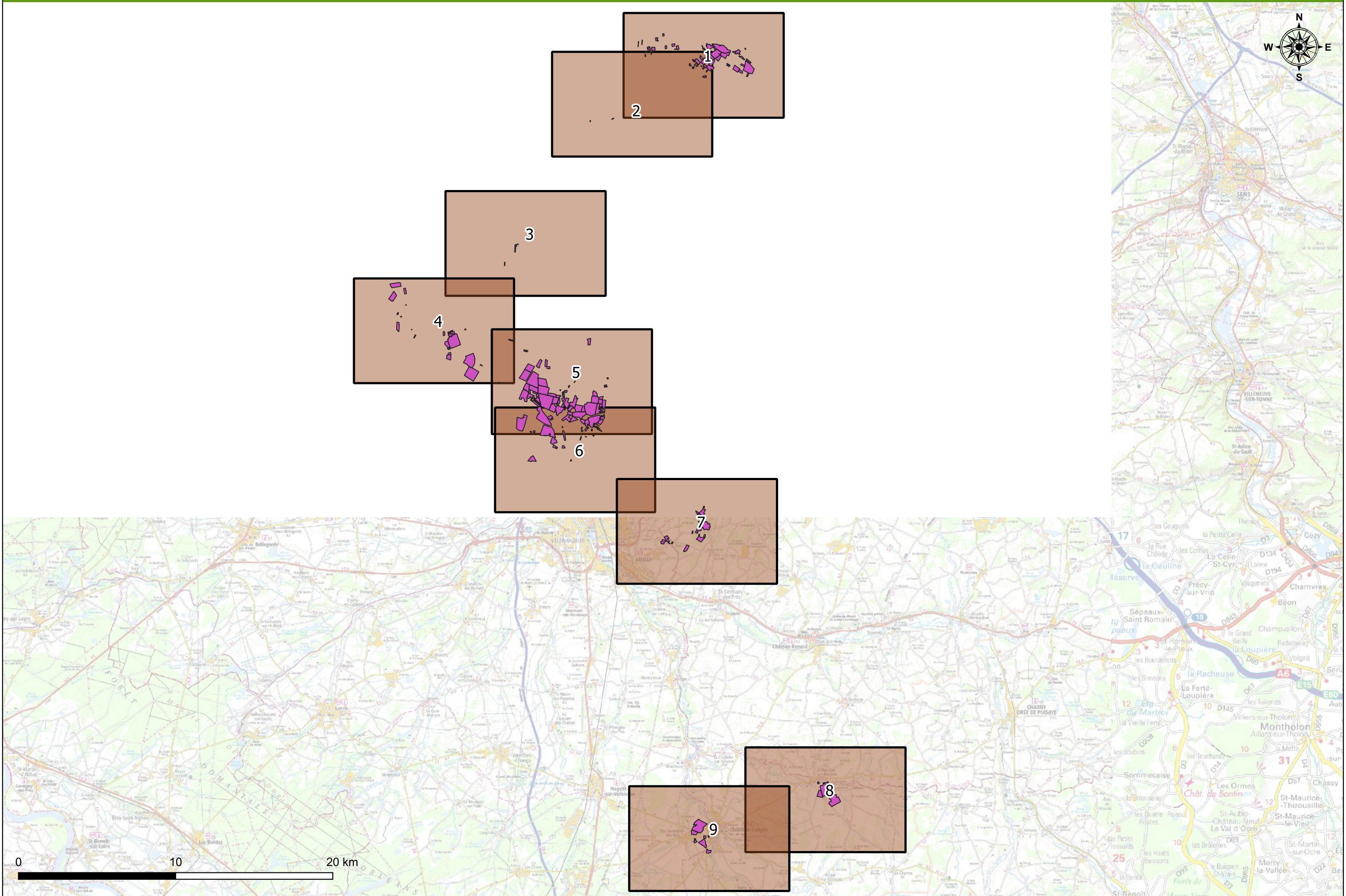


Légende

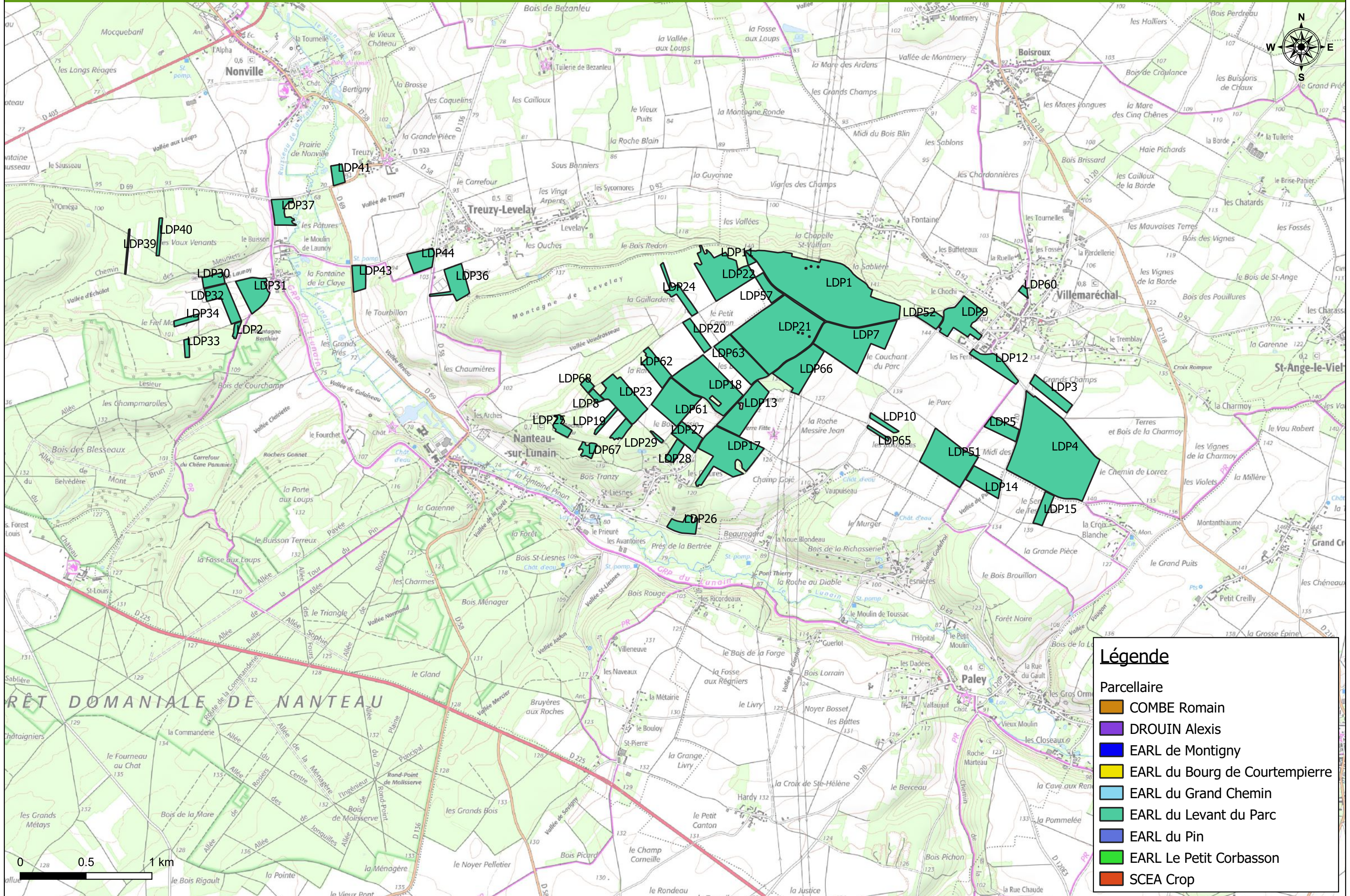
- Parcelles du plan d'épandage
- ZNIEFF Type I
- ZNIEFF Type II

ANNEXE 5 : CARTE DE LOCALISATION

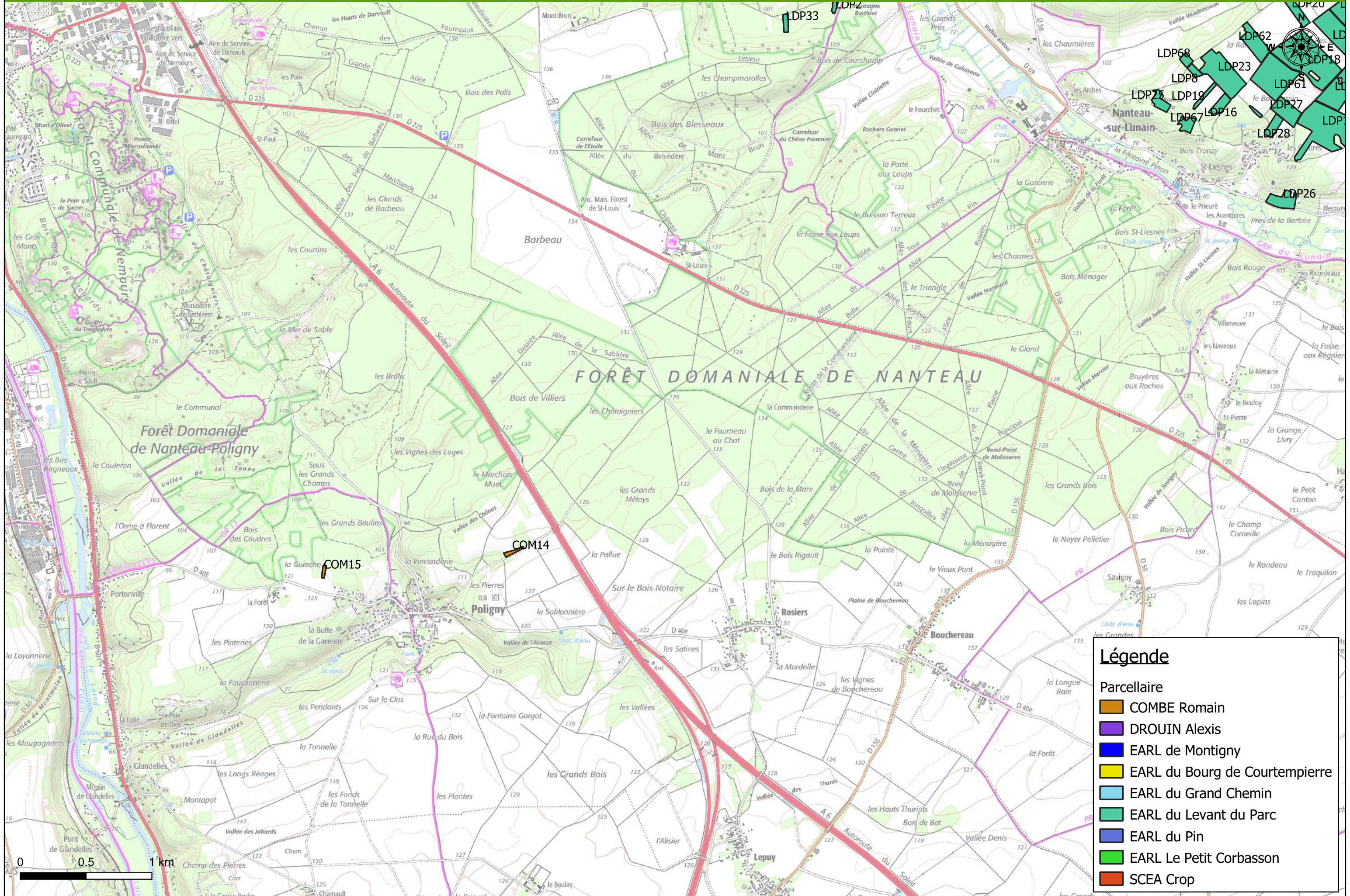
Plan d'assemblage des cartes de localisation 1:210 000 - SAS LES 6 FERMES



Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°1



Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°2

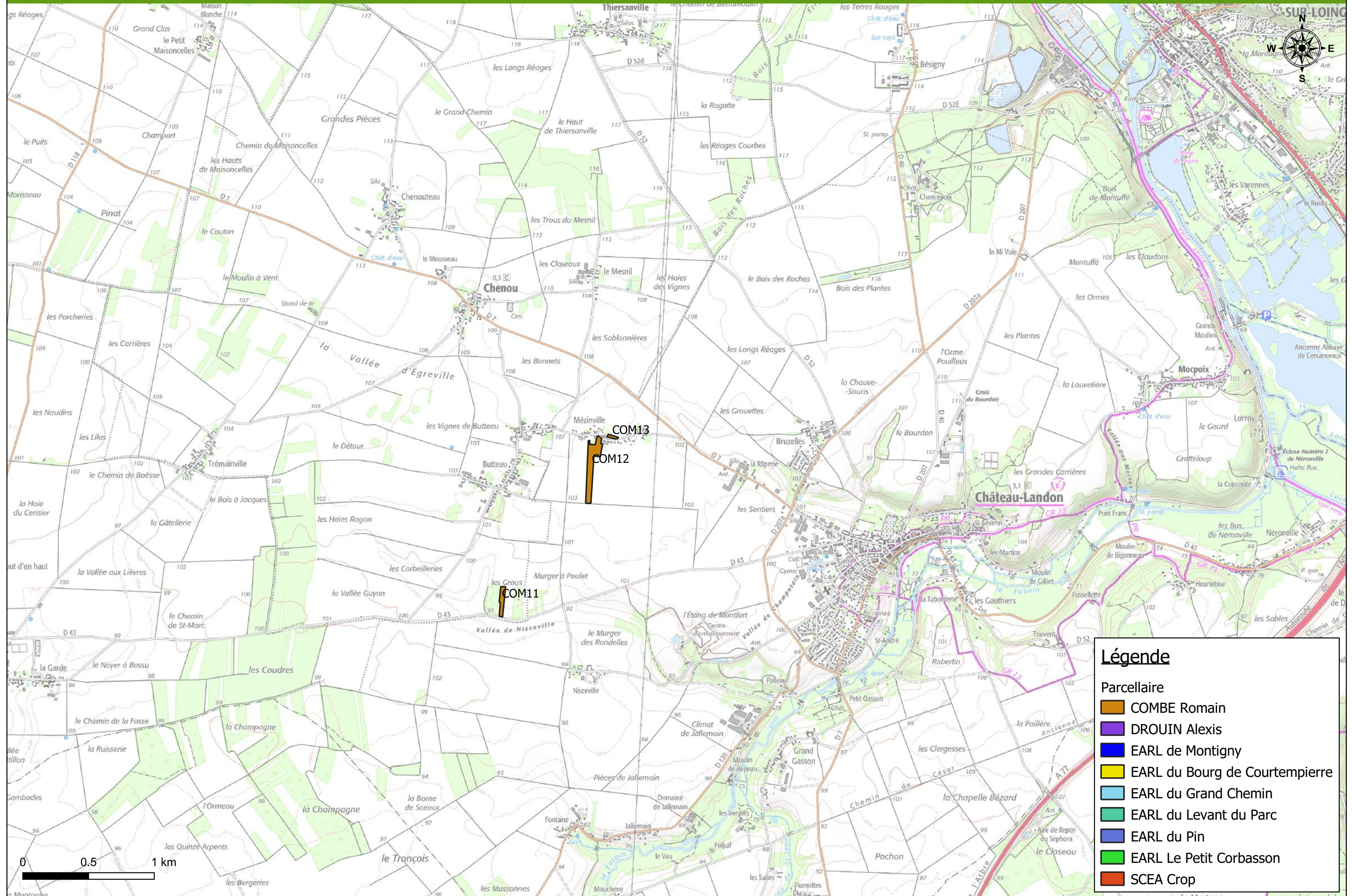


Légende

Parcellaire

- COMBE Romain
- DROUIN Alexis
- EARL de Montigny
- EARL du Bourg de Courtempierre
- EARL du Grand Chemin
- EARL du Levant du Parc
- EARL du Pin
- EARL Le Petit Corbasson
- SCEA Crop

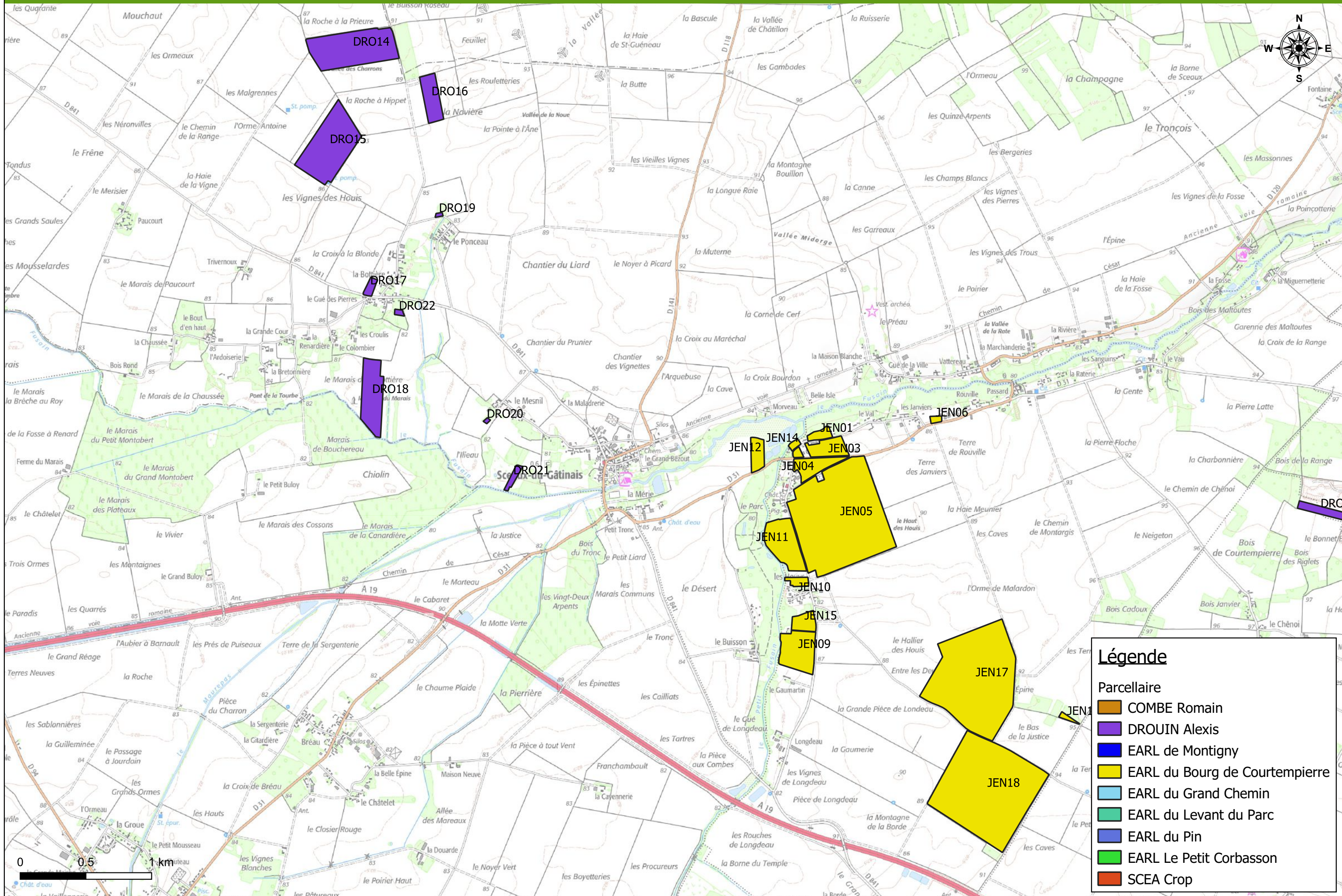
Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°3



Légende

- Parcellaire
- COMBE Romain
- DROUIN Alexis
- EARL de Montigny
- EARL du Bourg de Courtempierre
- EARL du Grand Chemin
- EARL du Levant du Parc
- EARL du Pin
- EARL Le Petit Corbasson
- SCEA Crop

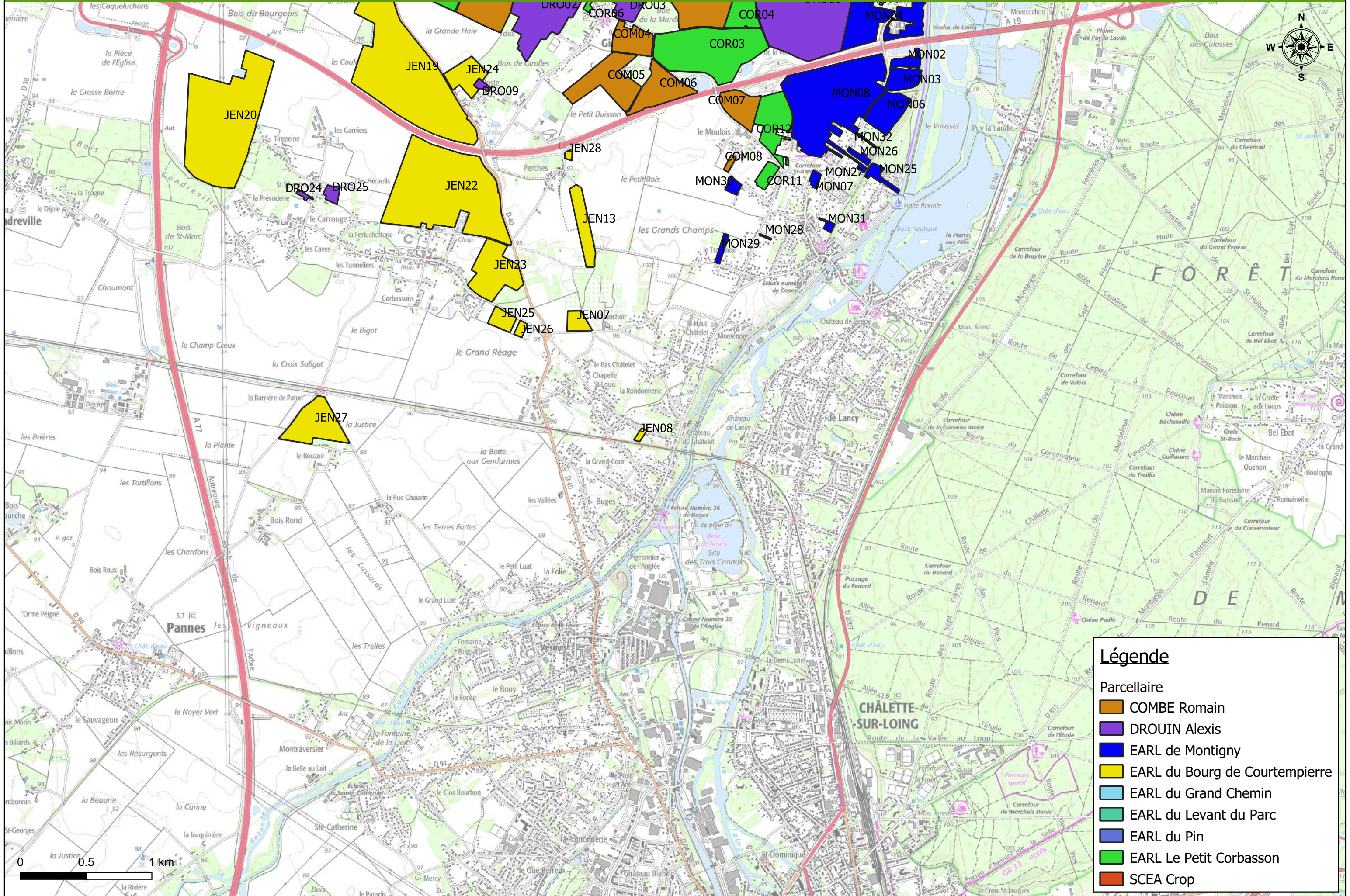
Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°4



Légende

Parcellaire	Color
COMBE Romain	Brown
DROUIN Alexis	Purple
EARL de Montigny	Blue
EARL du Bourg de Courtempierre	Yellow
EARL du Grand Chemin	Light Blue
EARL du Levant du Parc	Green
EARL du Pin	Dark Blue
EARL Le Petit Corbasson	Light Green
SCEA Crop	Red

Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°6

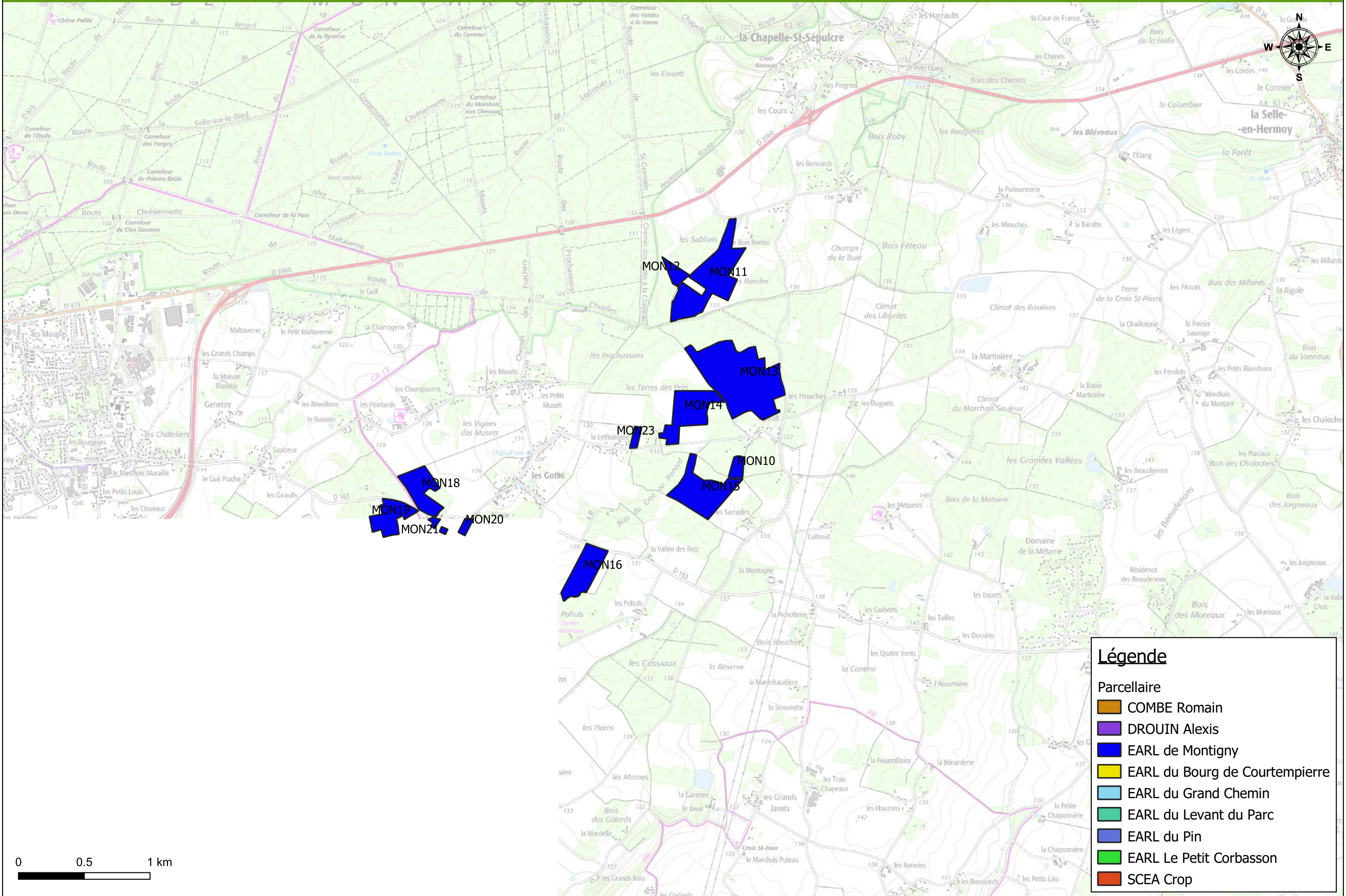


Légende

Parcellaire

- COMBE Romain
- DROUIN Alexis
- EARL de Montigny
- EARL du Bourg de Courtempierre
- EARL du Grand Chemin
- EARL du Levant du Parc
- EARL du Pin
- EARL Le Petit Corbasson
- SCEA Crop

Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°7

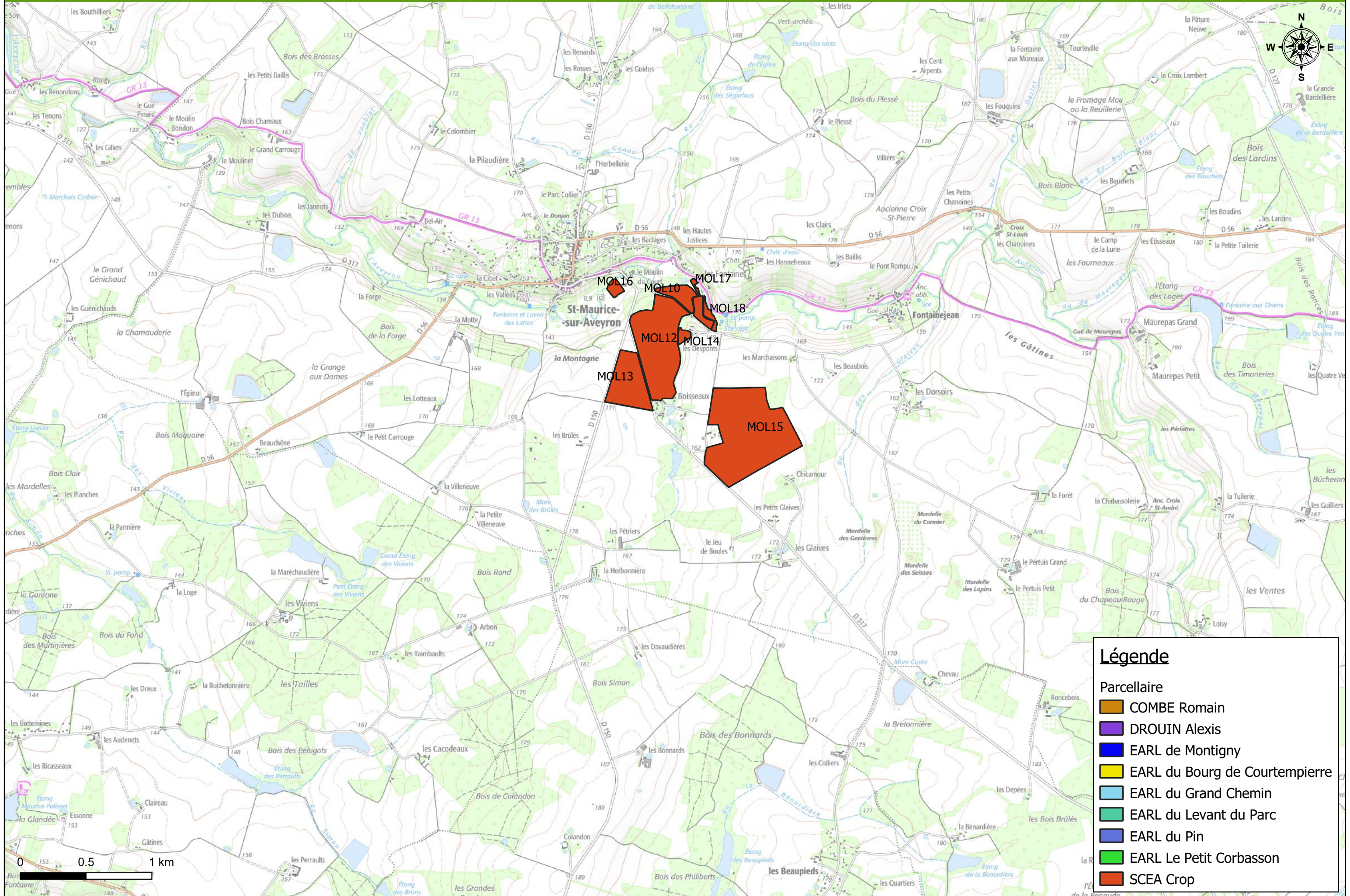


Légende

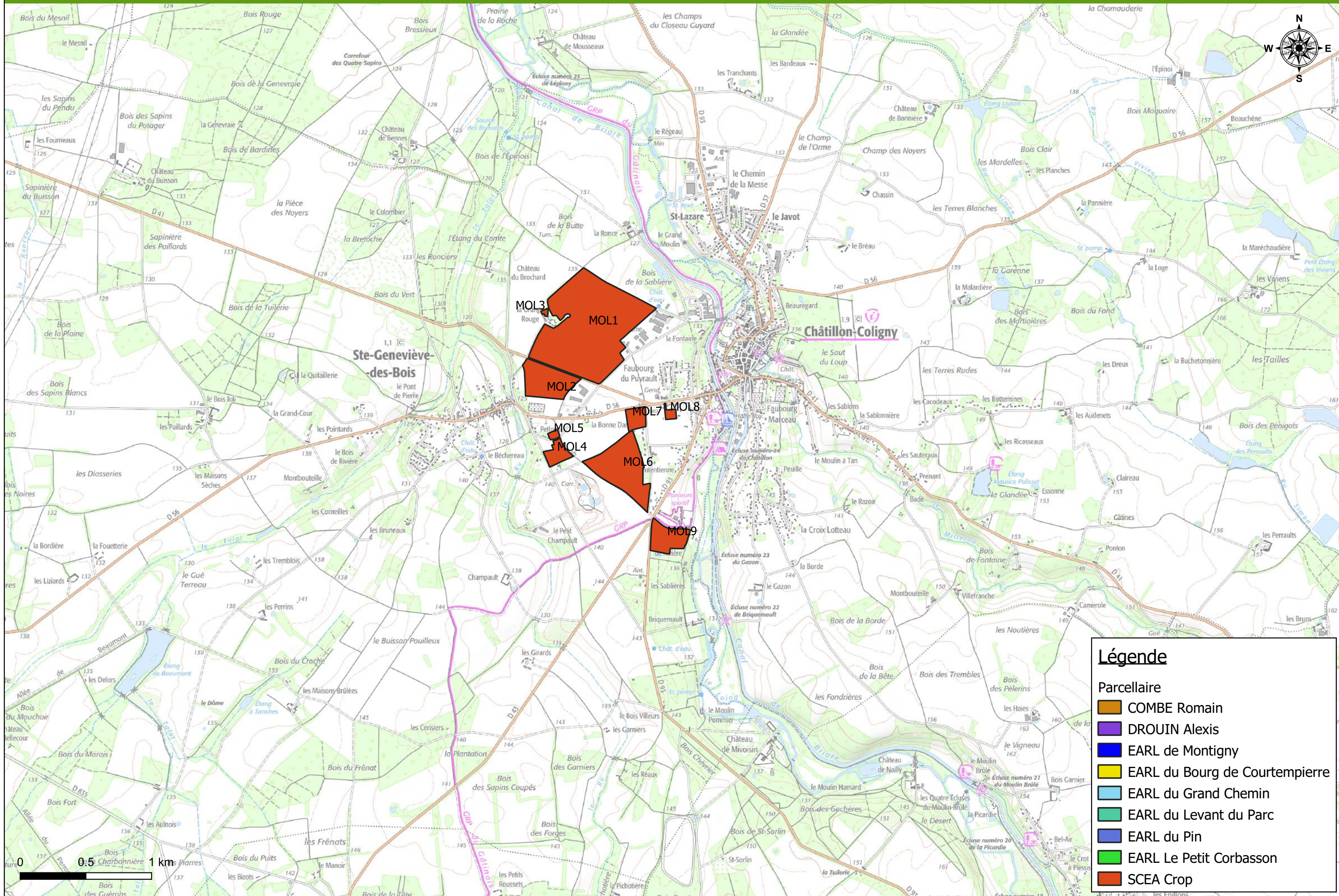
Parcellaire

- COMBE Romain
- DROUIN Alexis
- EARL de Montigny
- EARL du Bourg de Courtempierre
- EARL du Grand Chemin
- EARL du Levant du Parc
- EARL du Pin
- EARL Le Petit Corbasson
- SCEA Crop

Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°8

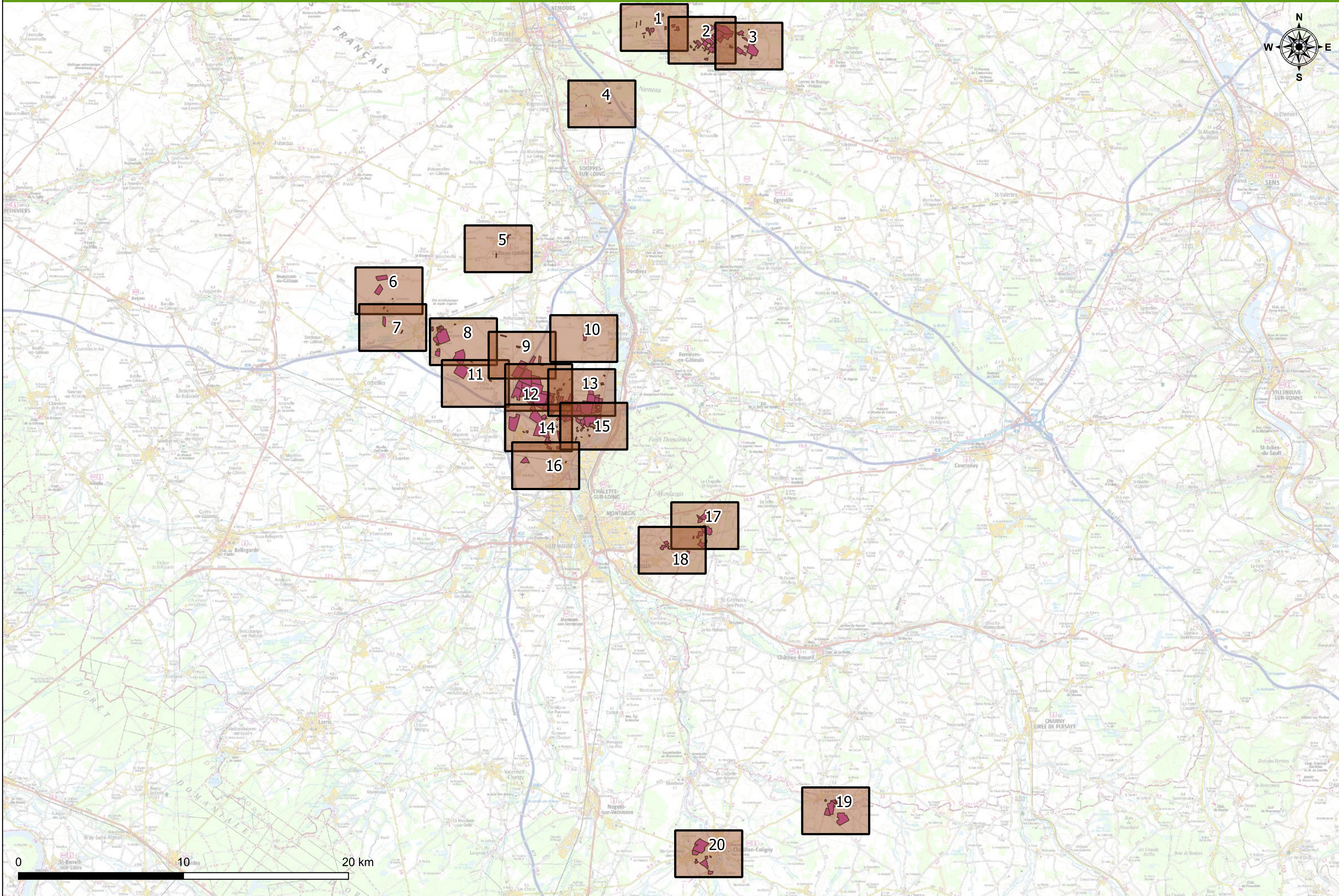


Parcellaire plan d'épandage 1:25000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°9

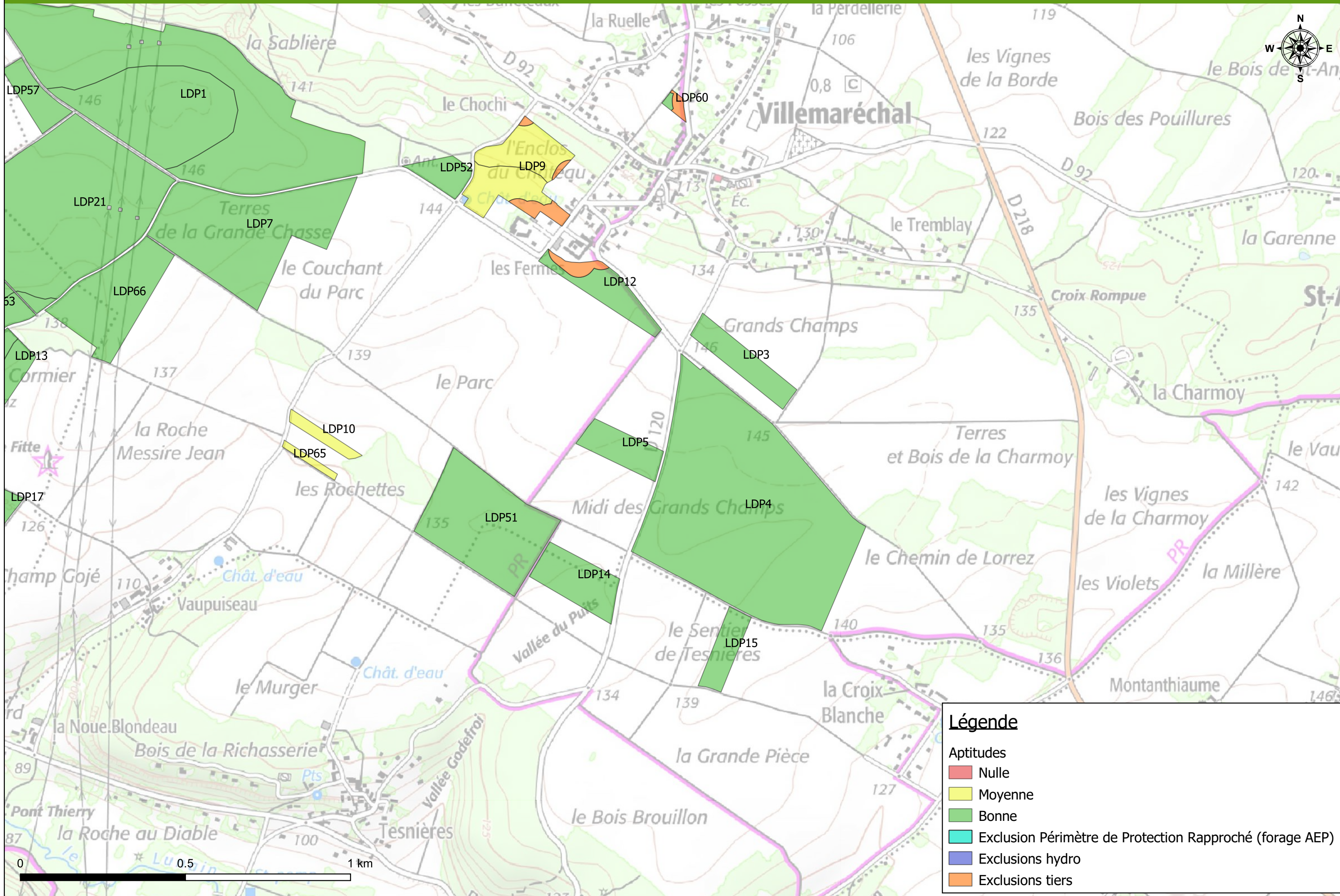


ANNEXE 6 : CARTES D'APTITUDES

Plan d'assemblage des cartes d'aptitudes 1:200 000 - SAS LES 6 FERMES

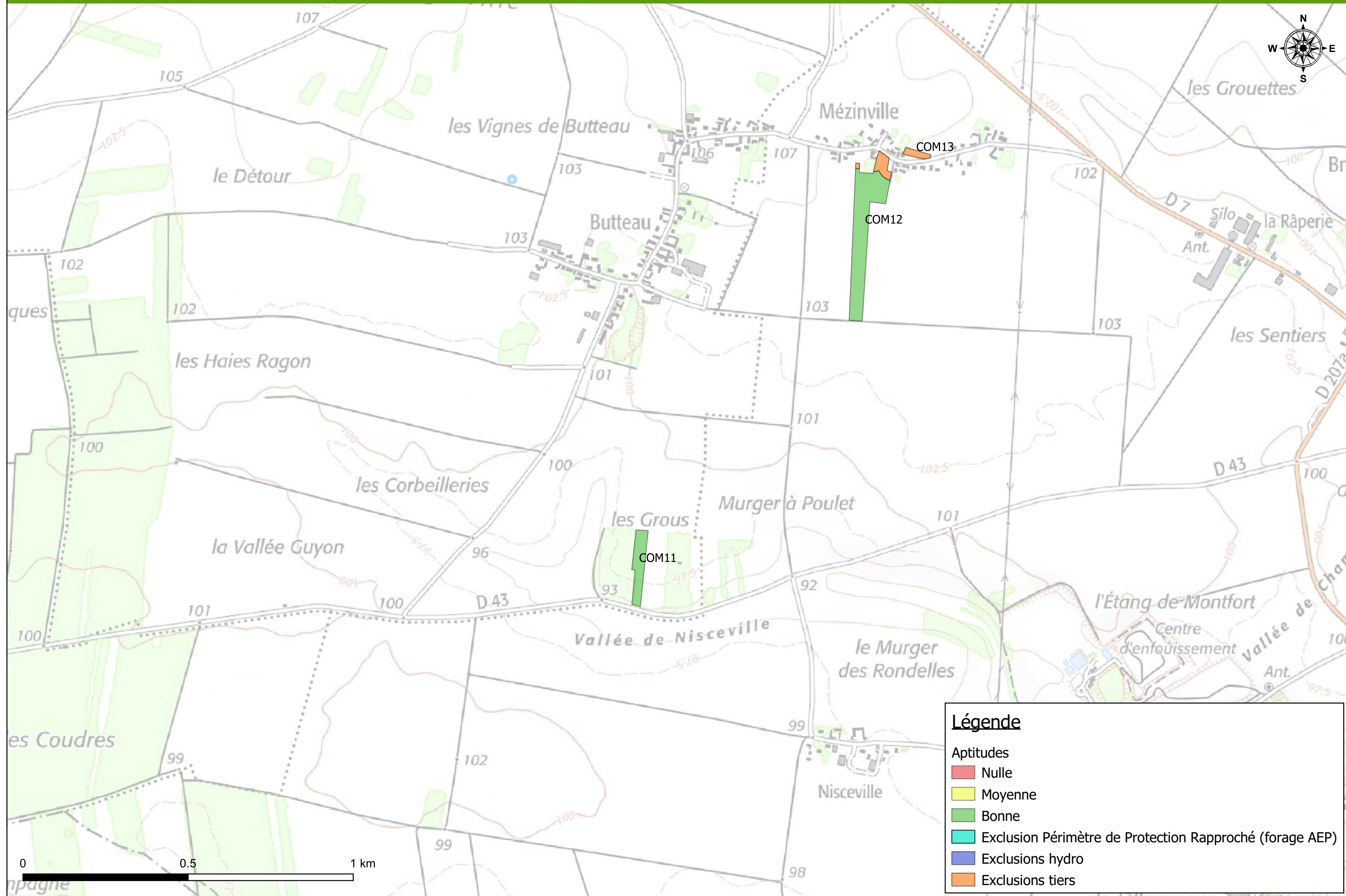


Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°3

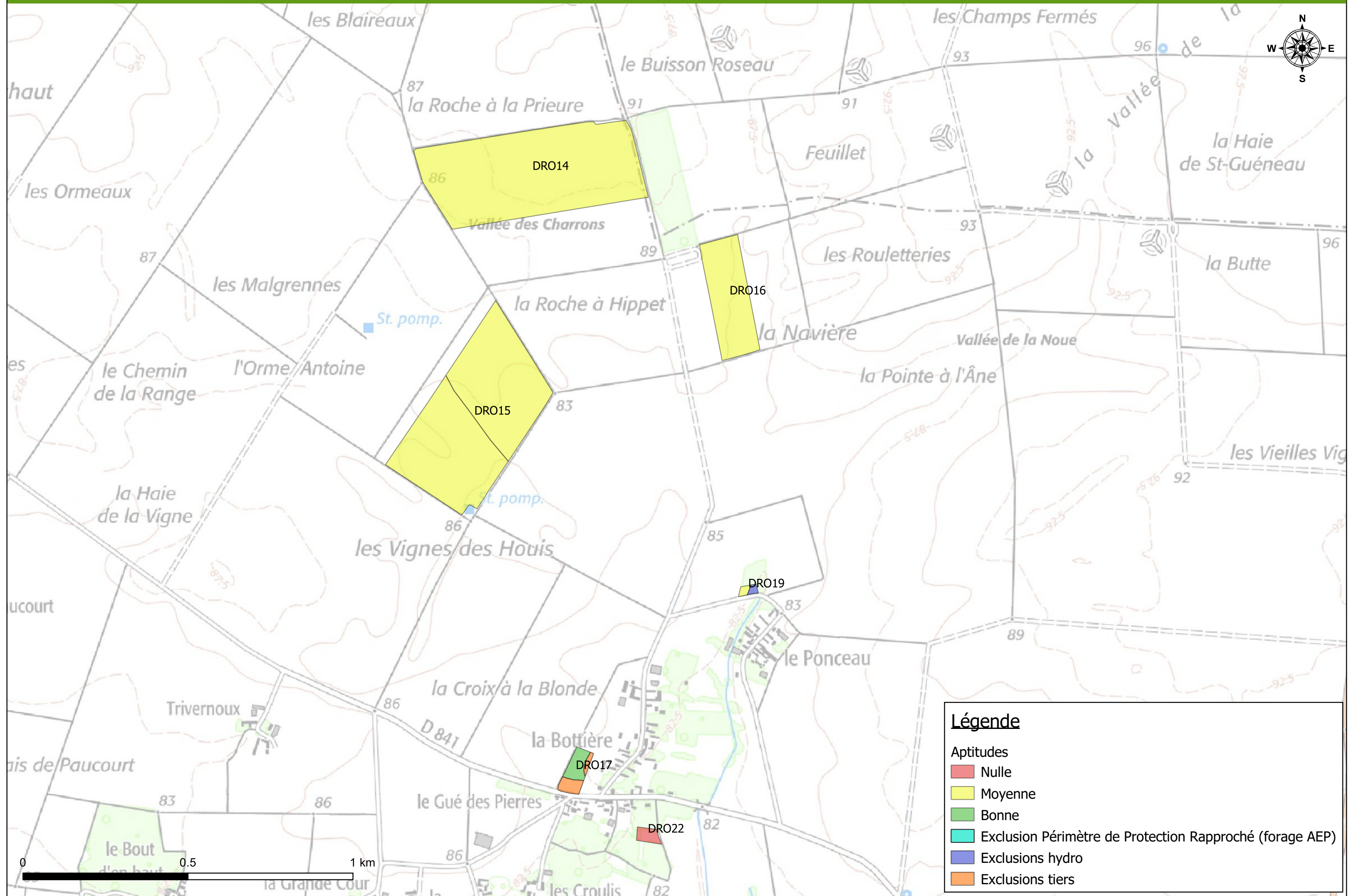


Légende

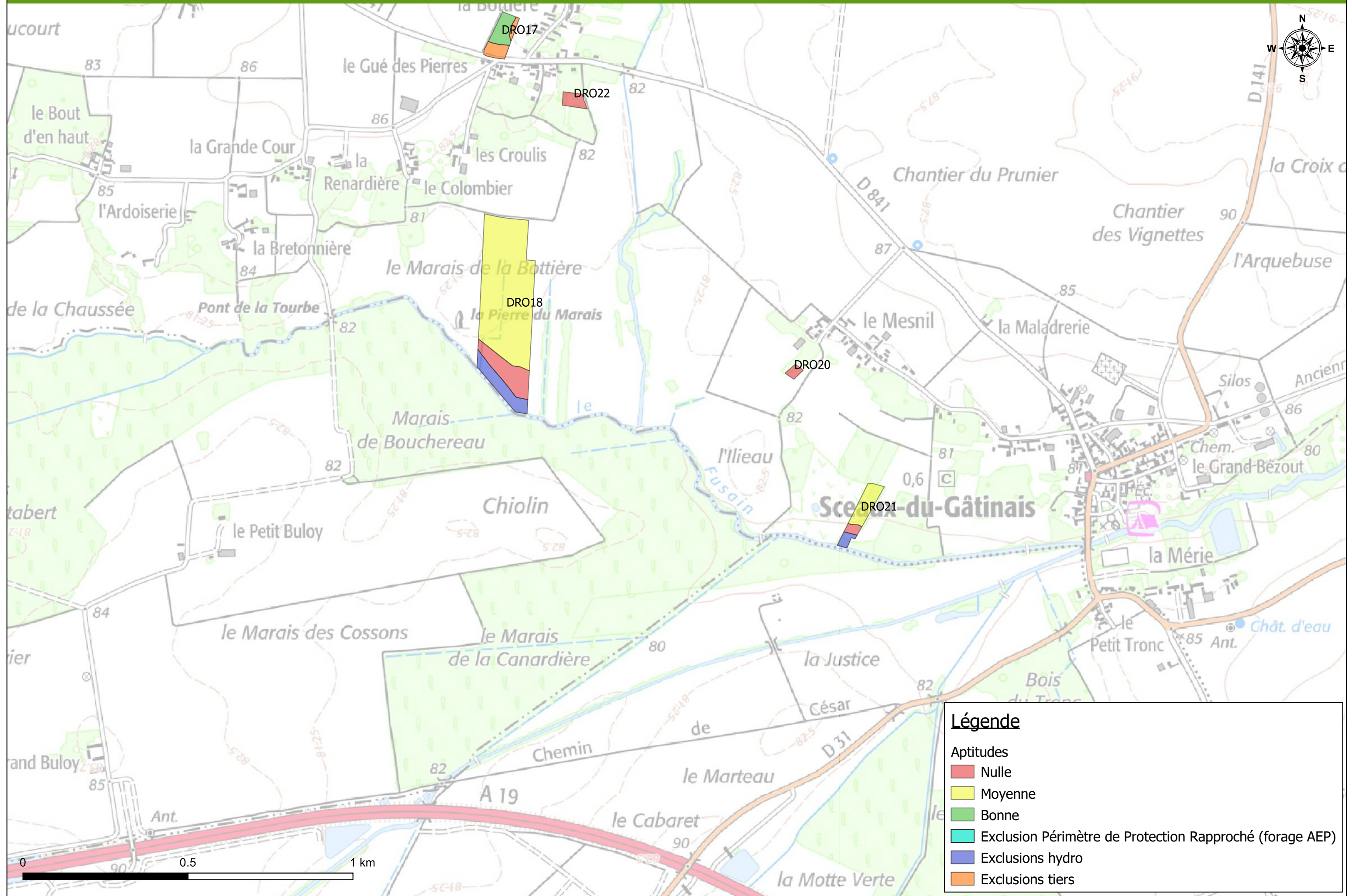
- Aptitudes
 - Nulle
 - Moyenne
 - Bonne
- Exclusion Périphérique de Protection Rapproché (forage AEP)
- Exclusions hydro
- Exclusions tiers



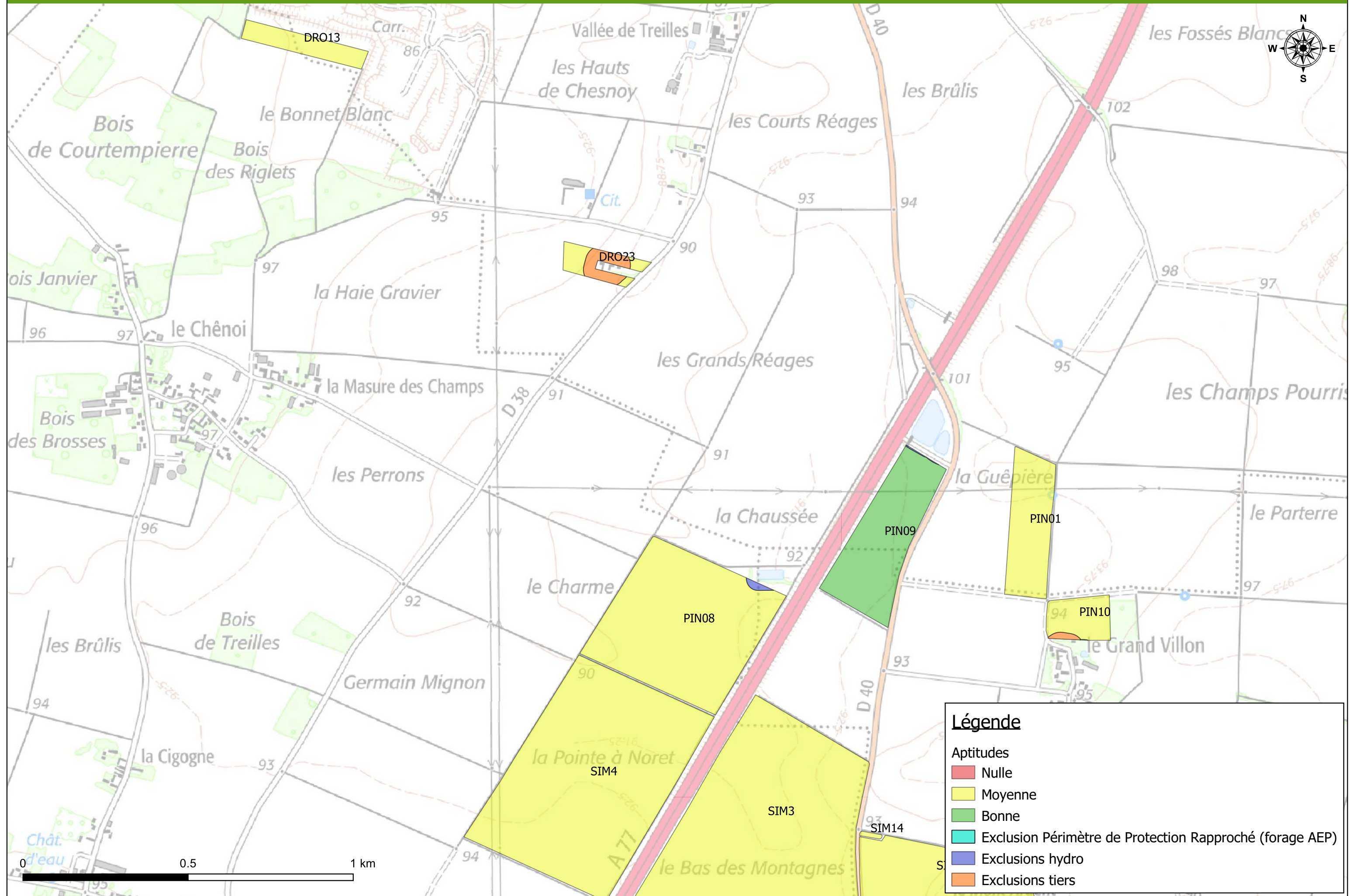
Carte d'aptitude plan d'épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°6



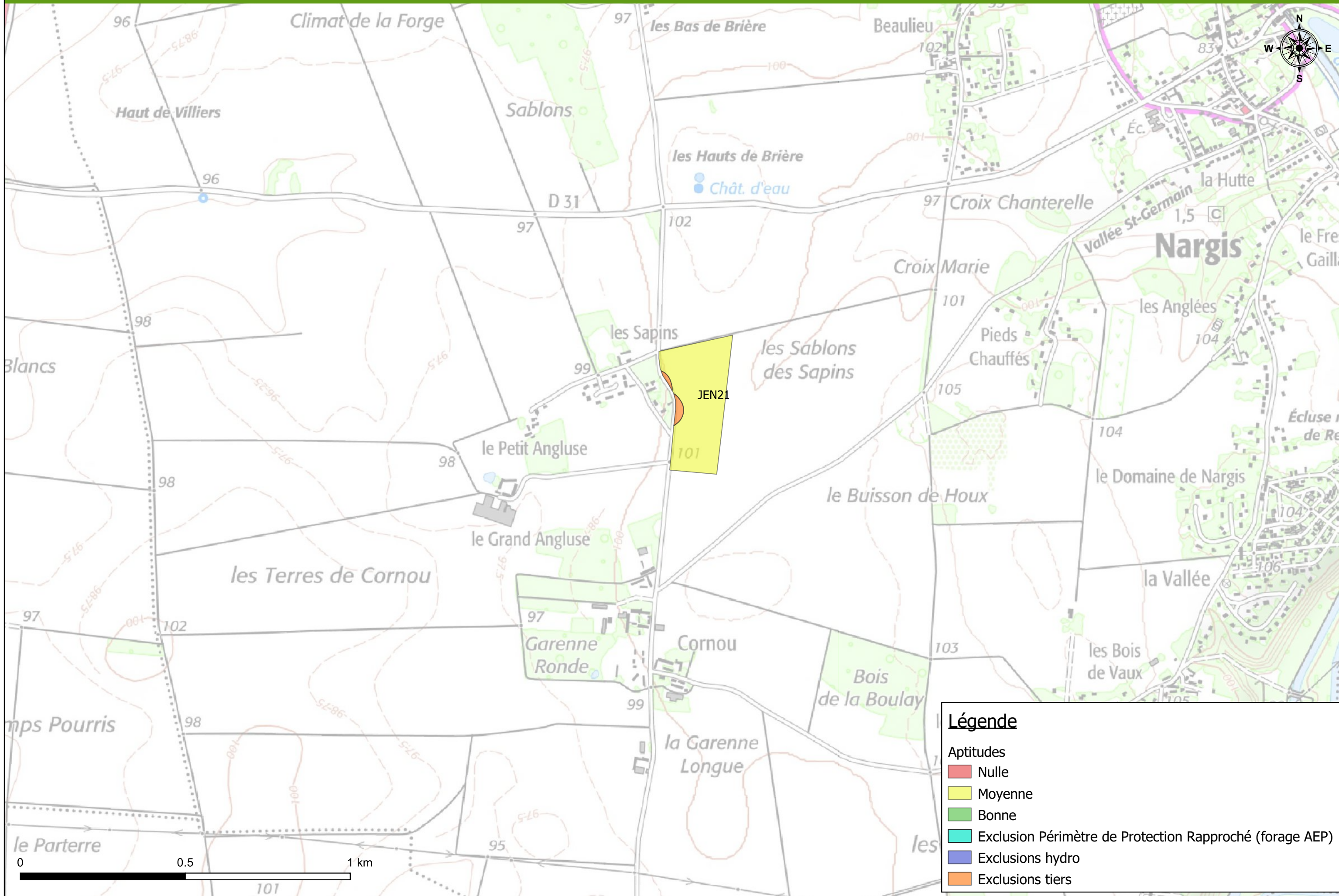
Carte d'aptitude plan d'épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°7



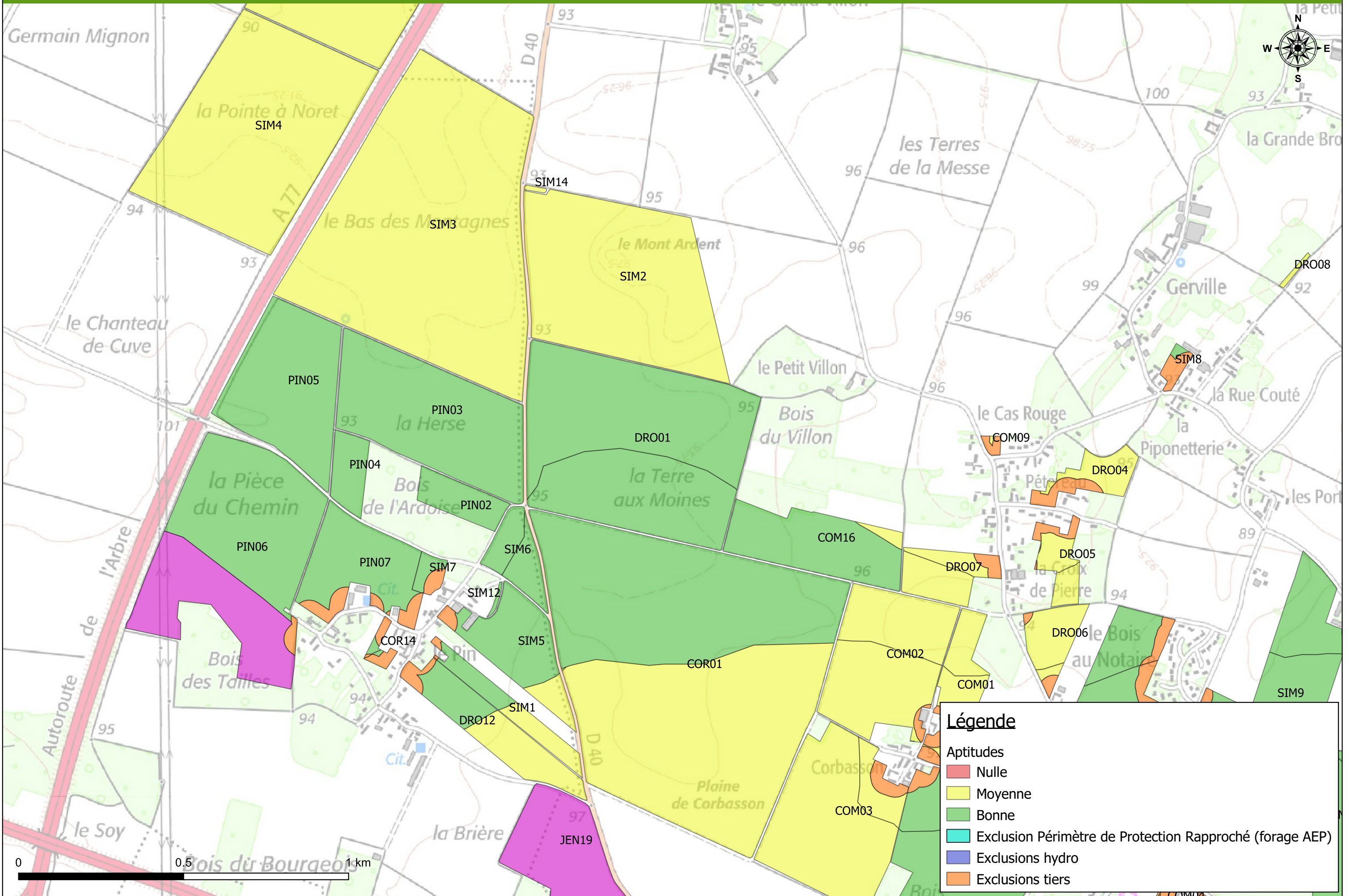
Carte d'aptitude plan d'épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°9



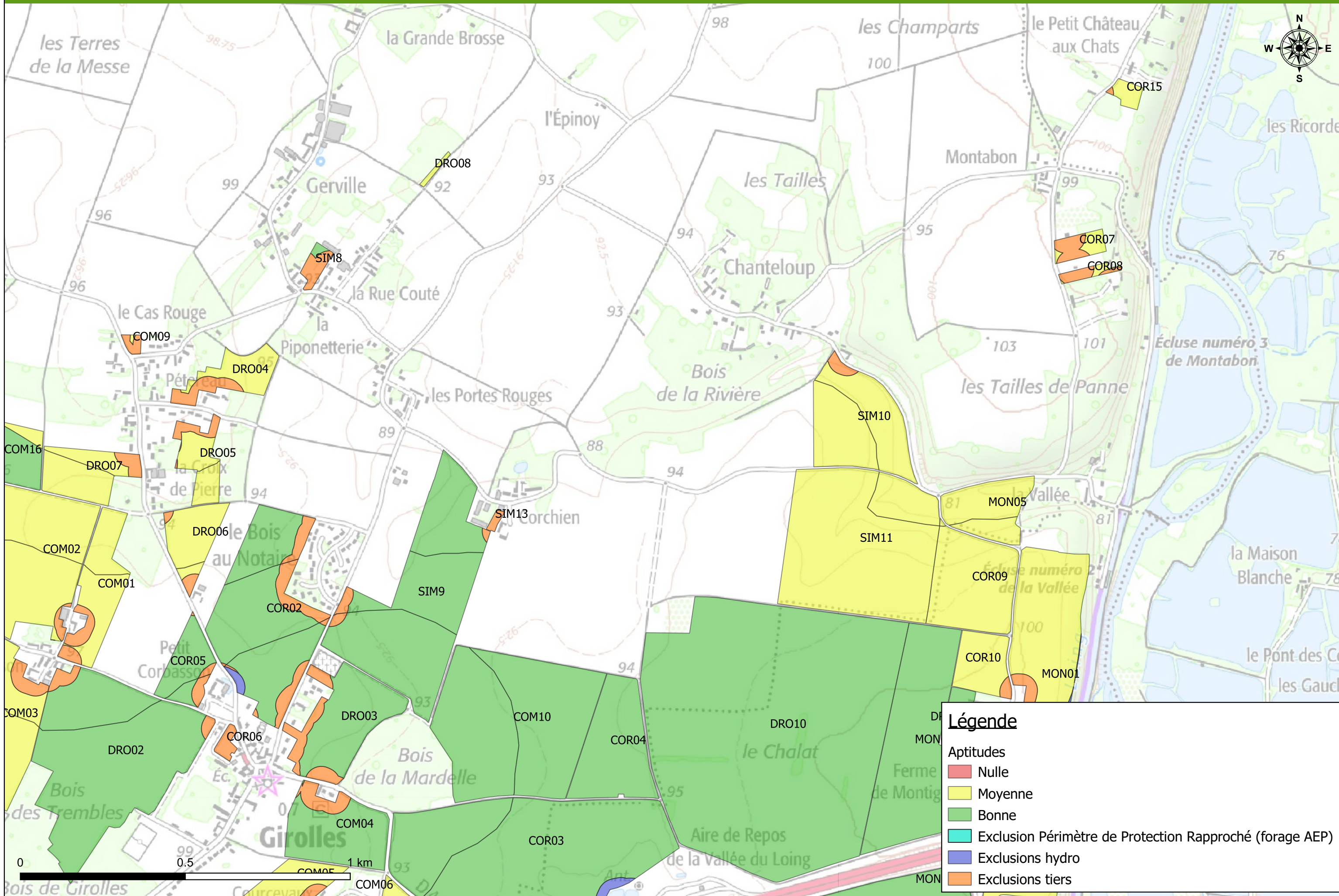
Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°10



Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°12



Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°13



Légende

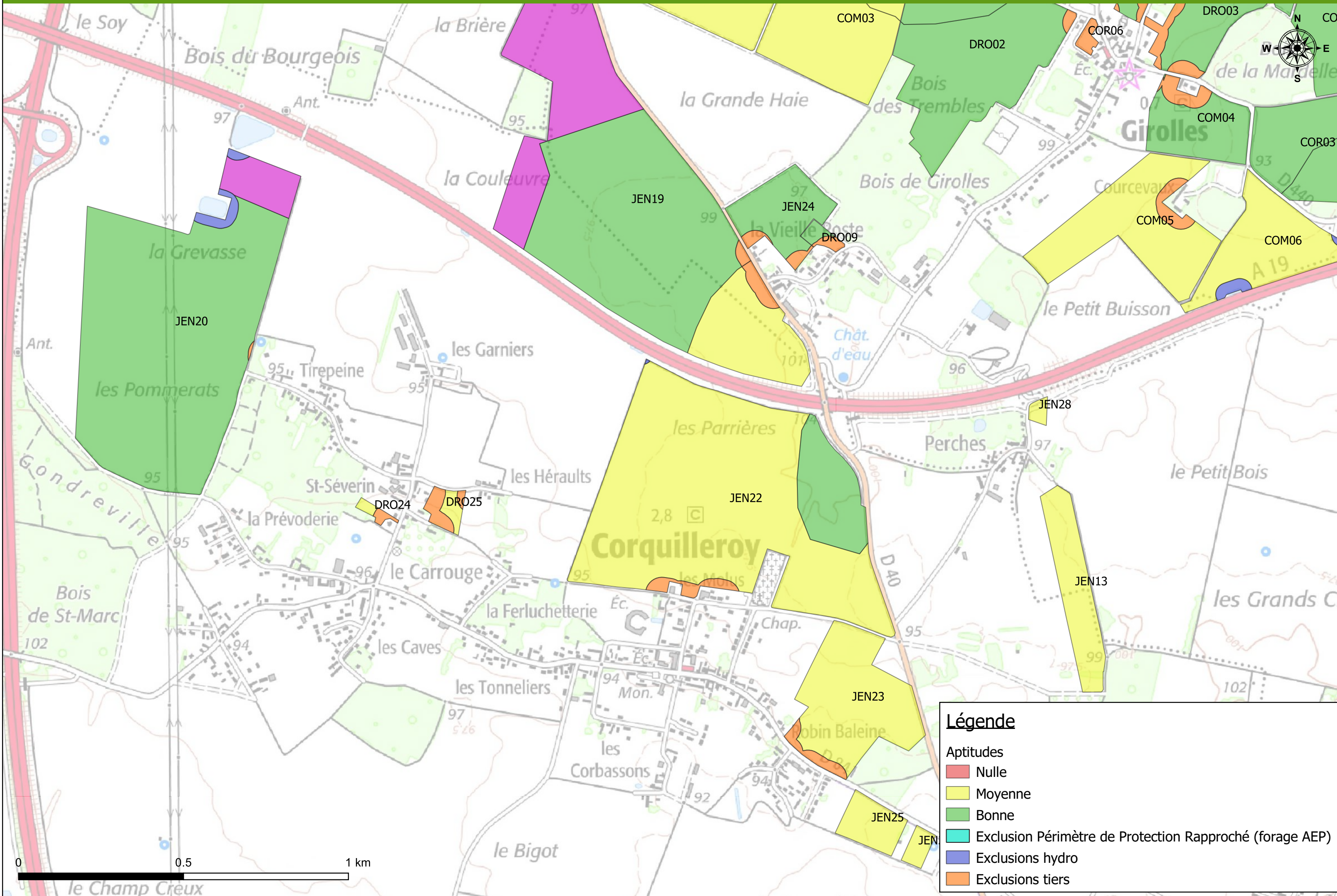
Aptitudes

- Nulle
- Moyenne
- Bonne

Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)

- Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)
- Exclusions hydro
- Exclusions tiers

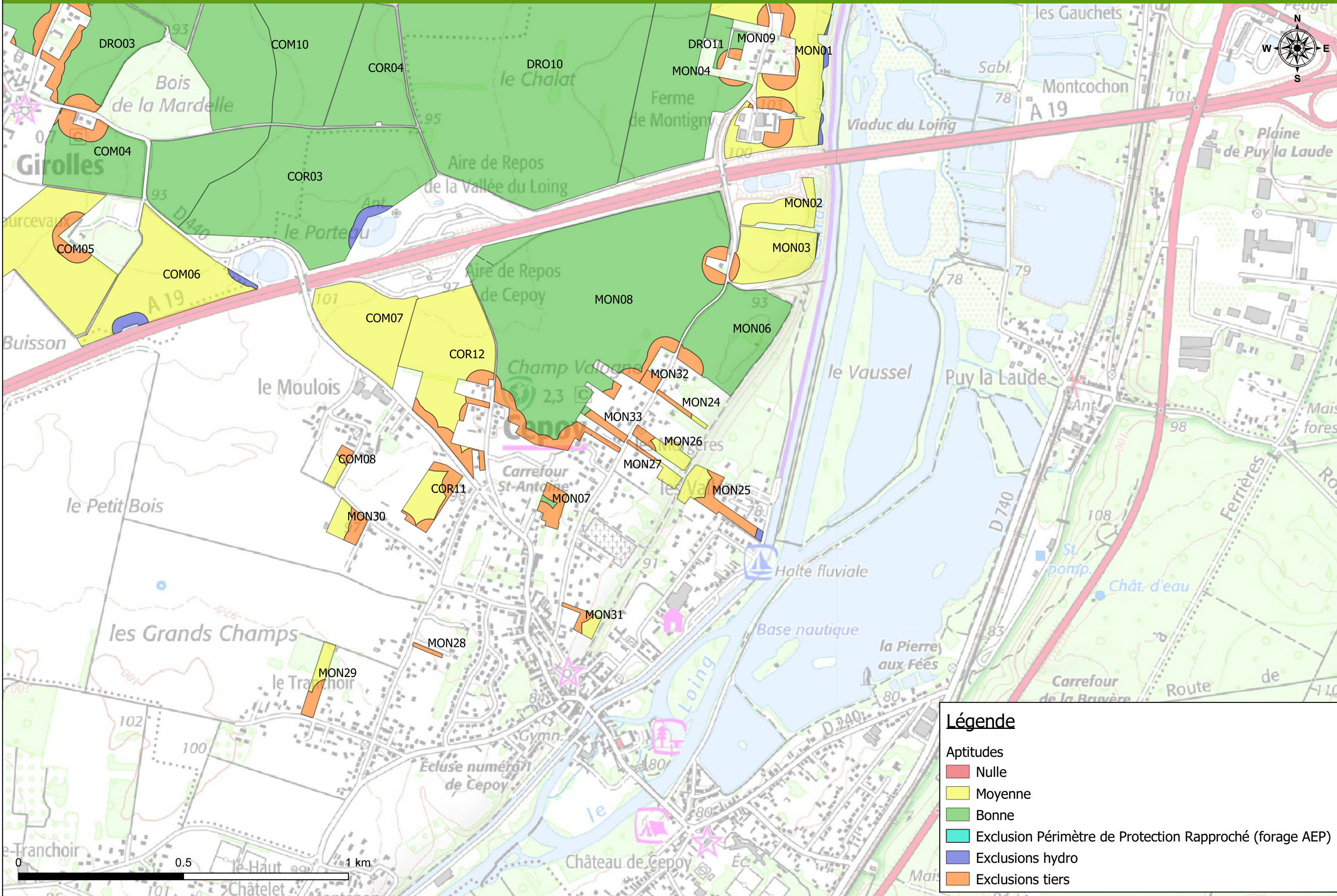
Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°14



Légende

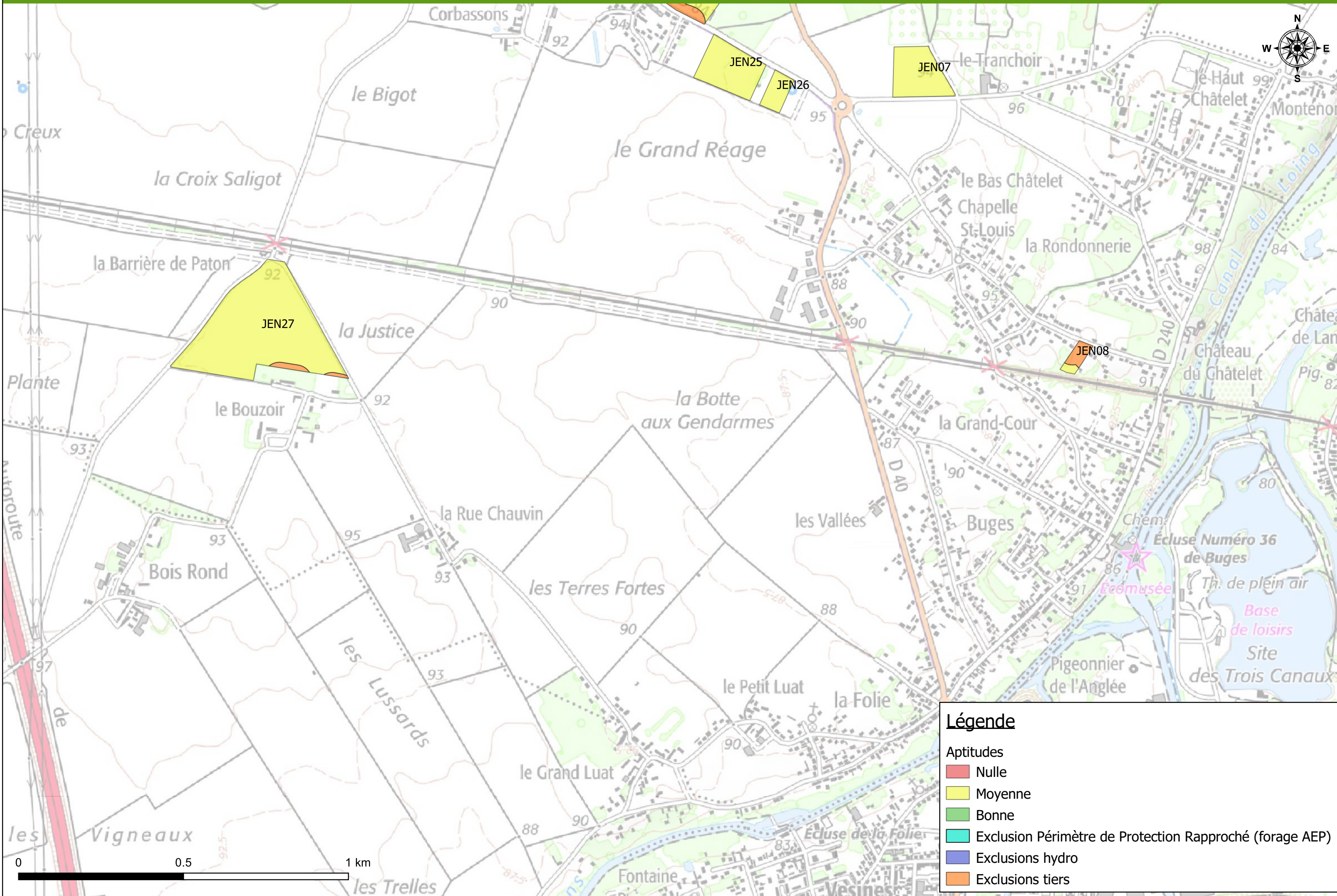
- Aptitudes
- Nulle
 - Moyenne
 - Bonne
- Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)
- Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)
 - Exclusions hydro
 - Exclusions tiers

Carte d aptitude plan d épandage 1:10000 SAS LES 6 FERMES - Carte n°15



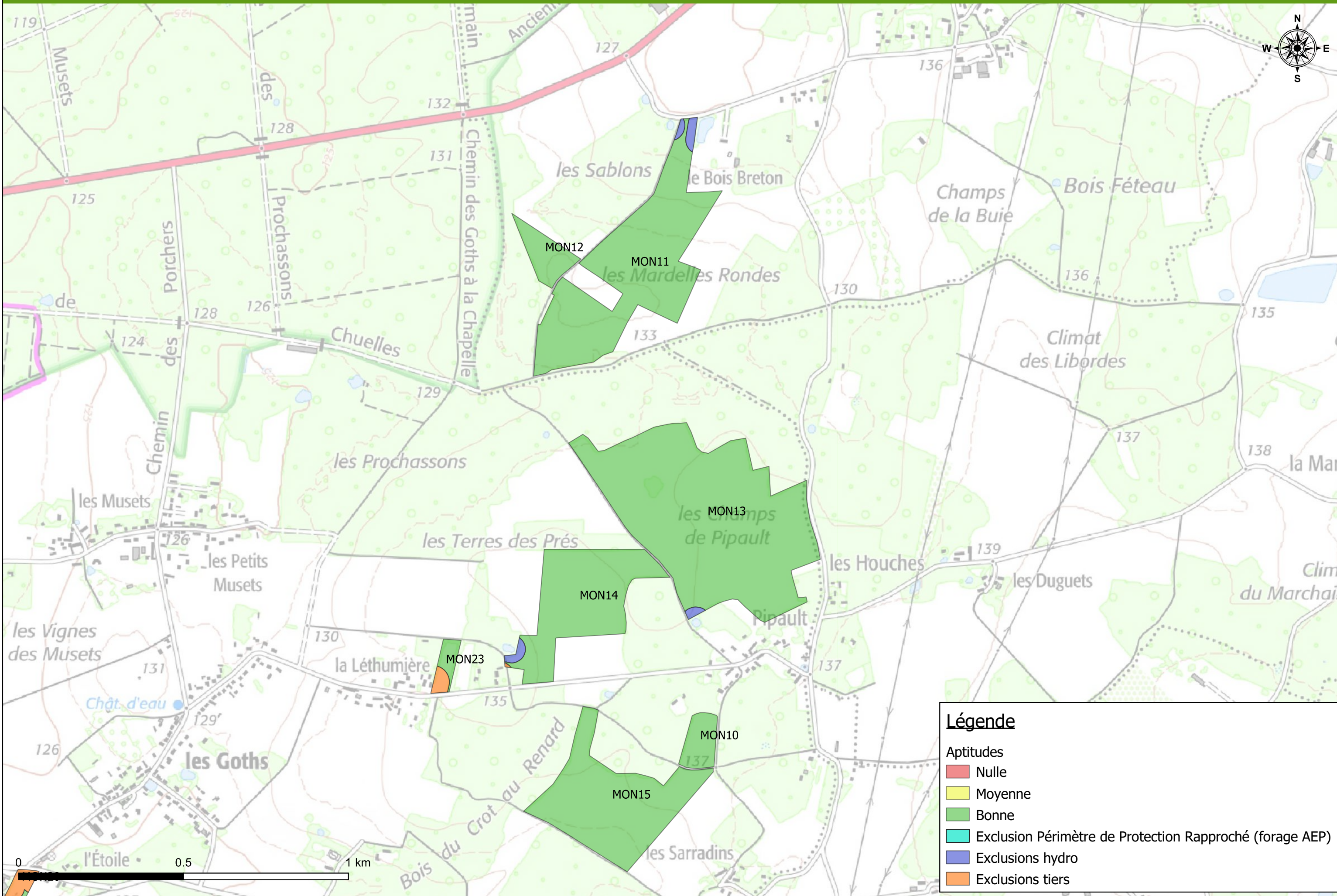
Légende

- Aptitudes
- Nulle
- Moyenne
- Bonne
- Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)
- Exclusions hydro
- Exclusions tiers



Légende

- Aptitudes
- Nulle
 - Moyenne
 - Bonne
 - Exclusion Périmètre de Protection Rapproché (forage AEP)
 - Exclusions hydro
 - Exclusions tiers



Légende

- Aptitudes
- Nulle
 - Moyenne
 - Bonne
 - Exclusion Périphère de Protection Rapproché (forage AEP)
 - Exclusions hydro
 - Exclusions tiers

ANNEXE 7 : CONVENTIONS

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

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de sous le numéro 494 644 552 00031 Représentée par M Drouin	Nom : DROUIN Alexis Adresse : 13 rue du Bourg Représentée par US 120 GIROLLET

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- **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 ha (SAU).

environ 180ha

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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 ... 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.

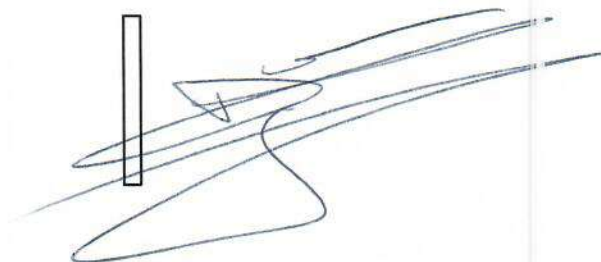
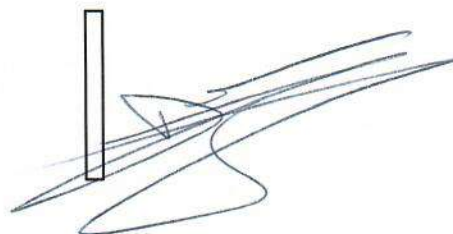
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 Gill.....le 28. Ail 2020 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned to the right of a vertical rectangular box.A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS d'Orléans sous le numéro 851 470 864 Représentée par M Drouin	Nom : EARL LE PETIT CORBASSON Adresse : 1 le petit corbasson 45120 Girolles Représentée par M Drouin Tristan

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- **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 138 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximum 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 5 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.

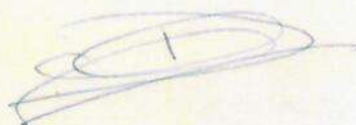
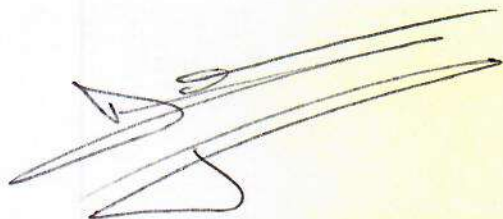
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 Gisors....., le 29/04/2020 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de sous le numéro Représentée par M Drouin	Nom : <i>SCA Croze</i> Adresse : <i>Les Granges 45230 Saint Genies les Bains</i> Représentée par <i>Vincent Nolé</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- 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 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits du méthaniseur sera analysé pour 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 ... 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.

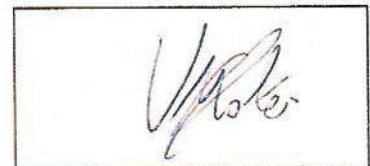
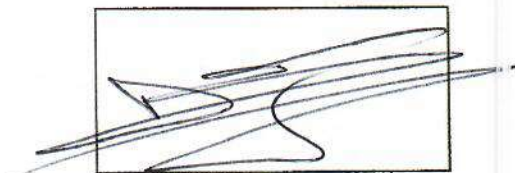
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 ... *Sainte Gemme des Bois* ... le ... *28/04/20* ... 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de <i>Orléans</i> sous le numéro <i>851 470 864</i> Représentée par M Drouin	Nom : <i>EARL DU LEVANT DU PARC</i> Adresse : <i>11 rue des Fermes</i> Représentée par <i>Guénard Jérôme</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- 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 *270* ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitués par 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 *5 ans* 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.

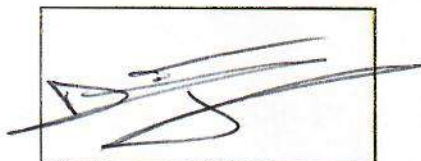
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 *Grisses* le *29/04/2020* 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de sous le numéro Représentée par M Drouin 851470864	Nom : EARL Le PIN Adresse : 20 Rue des Becquais, Le Pin 45490 Truelles en Gatinais Représentée par Mme Clément Armand

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- **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 103 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximums restitués par 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 5 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

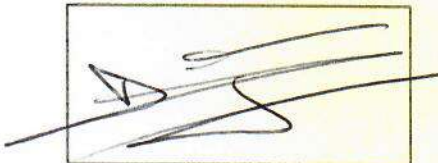
Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à Treilles en Gatinais, le 23/06/2020 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur

SAS LES 6 FERMES – Convention d'épandage – Page 1/2



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

ENTRE :

Le producteur	L'utilisateur
SAS LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de sous le numéro Représentée par M Drouin	Nom : <i>EARL de Montigny</i> Adresse : <i>2 hameau de Montigny 45120 CORNY</i> Représentée par <i>Vincent Mole</i>

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- 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 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 ... 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.

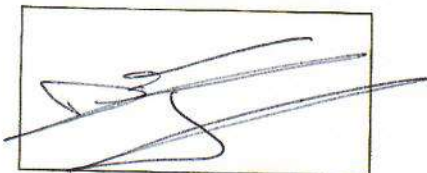
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 ... CEPOY le ... 28/04/22 en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



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

ENTRE :

Le producteur

SAS LES 6 FERMES
Adresse : 13 rue du Bourg
Immatriculée au RCS de sous le
numéro 454 644 552 00031
Représentée par M Drouin

L'utilisateur

Nom : EARL DUGRAND CHEPIL
Adresse : 5 rue du grand chemin 45490
Représentée par Lucille
M^{me} Siffon Thierry

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- 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 164 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 ... 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.

ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

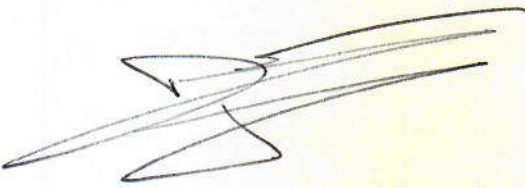
Le présent contrat peut être modifié à tout moment, d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à *gill*

le 25.04.2020 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de ORLEANS sous le numéro Représentée par M Drouin 851470864	Nom : COMBE Romain. Adresse : 2 courbes - 45120 GIROLLES Représentée par COMBE Romain.

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- 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 101 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits du méthaniseur sera analysé pour 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 **15** 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.

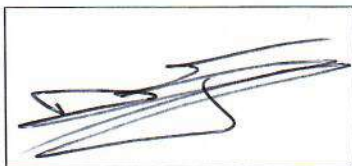
ARTICLE 8 – MODIFICATIONS

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 **GIROLEES** le **28/04/2020** 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 LES 6 FERMES Adresse : 13 rue du Bourg Immatriculée au RCS de Orleans sous le numéro 851 470 864 Représentée par M Drouin	Nom : EARL du bourg de Courtempierre Adresse : 6 rue de la mairie 45490 Courtempierre Représentée par : Mr Jenar Arnaud

Étant préalablement exposé que :

- Le **producteur** de digestats désire procéder à l'épandage des digestats du projet d'unité de méthanisation de la société SAS LES 6 FERMES.
- **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 380.60 ha (SAU).

Le tonnage en éléments fertilisants maximum 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 LES 6 FERMES. Les produits méthanisés sont des effluents d'élevage, des cultures, intercultures, des pulpes de betteraves, déchets de boucheries, biodéchets de GMS, tonte d'herbe, issues de céréales et déchets d'oignons.

Deux types de digestats sont produits :

- du digestat liquide à environ 8 % de matière sèche
- du digestat solide à environ 26 % de matière sèche.

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS

Les digestats extraits 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 5 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.

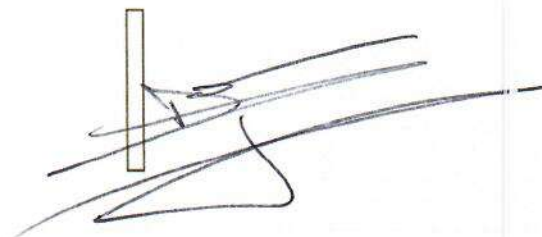
Fait à Courtempierre

le 29/04/2020

en deux exemplaires.

Le Producteur de digestats

L'Utilisateur



**EARL du Bourg
de Courtempierre**
6 Rue de la Mairie
45490 COURTEMPIERRE

