

Avril 2023

Plan d'épandage

De la société de méthanisation SASU MW BIOENERGIE

Auteur :

PIANTE Léa



Préambule

Ce document a été élaboré à partir des échanges avec Maxime WALTER exerçant en entreprise individuelle, Joseph WALTER exploitant agricole de l'EARL WALTER et exerçant en entreprise individuelle ; Bruno PAGNOUD-CHENAVARD exerçant en entreprise individuelle et Jean-Claude THOMAS , exploitant agricole de l'EARL La Ferme Thomas.

Confidentialité

Ce document, ainsi que les éléments qu'il contient, sont protégés et sont la propriété exclusive du Maître d'Ouvrage à savoir la SASU MW BIOENERGIE (exploitante du méthaniseur) ainsi que l'EI WALTER Maxime, l'EI WALTER Joseph, l'EARL WALTER, l'EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno et l'EARL La ferme Thomas ; en qualité de prêteur de terre entrant dans la surface épandable. Toute utilisation, notamment la reproduction, la copie ou la diffusion de tout ou partie de ce document ainsi que les éléments qu'il contient, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation écrite de la SASU MW BIOENERGIE, ainsi que des exploitants représentant les exploitations prêteuses de terres. A défaut, ce document, ainsi que les éléments qu'il contient, ne doivent pas être portés à la connaissance de tierces personnes. La violation de ces droits entraînerait l'engagement de poursuites.

Remarques

Les quantités de cultures produites ou entrantes, sont basées sur les déclarations des maîtres d'ouvrage et sur la réglementation en vigueur. SCARA ne peut être tenue responsable des déclarations du maître d'ouvrage.

Sommaire

1	ÉLEMENTS PREALABLES AU DOSSIER	5
1.1	Présentation du projet de la SASU MW BIOENERGIE.....	5
1.2	Caractérisation des acteurs du projet.....	5
2	ELEMENTS PREALABLES AU PLAN D'EPANDAGE	8
2.1	Liste des communes concernées par le plan d'épandage	8
2.2	Références réglementaires liée à l'épandage	9
2.2.1	Annexe I de l'arrêté du 12 aout 2010 : distances d'épandages.	9
2.2.2	Annexe II et article 45 de l'arrêté du 12 aout 2010 : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats	10
2.2.3	Arrêté 2018-248 : période d'épandage en zone vulnérable	11
2.2.4	Sensibilités environnementales : zone « Natura 2000 »	11
2.2.5	Restriction d'épandage liées aux aires de captages d'eau potable.....	11
2.2.6	Restriction d'épandage liées aux arrêtés de protection du biotope.....	11
2.3	Plan d'approvisionnement de l'unité de méthanisation	13
2.4	Estimation des quantités de digestat produits annuellement	13
2.5	Valeurs fertilisantes théorique du digestat	13
2.6	Estimation de quantité de digestat produit annuellement par le méthaniseur et caractéristiques du digestat à épandre.....	14
2.6.1	Quantification prévisionnelle de la production de digestat et valeurs fertilisantes.	14
2.6.2	Stockage du digestat	15
2.6.3	Mode d'épandage	15
2.7	Typologie des sols concernés	15
2.7.1	Types de sol et aptitude à l'épandage.....	15
2.7.1	Concentration des éléments traces métalliques dans le sol	18
3	PLAN D'EPANDAGE	19
3.1	Aptitude des sols à l'épandage et surfaces épandables.....	19
3.2	Evaluation de la charge en azote.....	24
3.3	Les cultures et la fertilisation	24
3.3.1	Doses d'épandage recommandées par cultures	25
3.3.2	Doses d'épandage préconisées par exploitation.	29
4	CONCLUSION	31
5	ANNEXES	32

Table des tableaux

Tableau 1: Adresse et porteur de projet de la SASU MW BIOENERGIE	5
Tableau 2 : Exploitations agricoles associées au projet	6
Tableau 3 : Communes concernées par la plan d'épandage	9
Tableau 4 : Valeurs limites des éléments-traces métalliques	10
Tableau 5 : Valeurs limites des composées traces organiques	10
Tableau 6 : Parcelles situées sur une aire de captages d'eau potable	11
Tableau 7: Origines des matières exogènes	13
Tableau 8: Quantité de digestats produits annuellement.....	13
Tableau 9: Quantité NPK des matières entrantes	13
Tableau 10 : Valeurs fertilisantes prévisionnelles du digestat brut.	14
Tableau 11 : Dimension de la fosse de stockage de digestat liquide	15
Tableau 12 : Récapitulatif des analyses de sol	17
Tableau 13 : Les types de sol des parcelles d'épandage de la SASU MW BIOENERGIE	18
Tableau 14: EI WALTER Maxime	20
Tableau 15: EI WALTER Joseph.....	21
Tableau 16: EARL Walter	22
Tableau 17: EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno.....	23
Tableau 18: EARL La Ferme Thomas.....	23
Tableau 19: Résumé des SPE et des SNE des prêteurs de terre.....	24
Tableau 20: Evaluation de la charge en azote	24
Tableau 21: Coefficients d'équivalence des digestats liquides et solides (Source Comifer, 2012)	25
Tableau 22: Calculs des besoins de la culture des céréales à paille (arrêté préfectoral n°22-075)	26
Tableau 23: Calculs des indices Rf et Mh pour les céréales à pailles	26
Tableau 24: Calculs des besoins de la culture du maïs et sorgho (arrêté préfectorale n°20-056).....	27
Tableau 25: Calculs des indices Mh pour le maïs	27
Tableau 26 : Calculs des besoins de la culture du tournesol.....	28
Tableau 28: Calculs des besoins des prairies.....	28
Tableau 29: Quantité conseillée de digestat épandu.....	30

Table des figures

Figure 1: Schéma de présentation des flux d'effluents du plan d'épandage de la SASU MW BIOENERGIE	7
Figure 2 : Restriction d'épandage lié aux environnements sensibles	12
Figure 3 - Tonne à lisier équipée de pendillards	15

1 Éléments préalables au dossier

1.1 Présentation du projet de la SASU MW BIOENERGIE

Maxime Walter a décidé de diversifier ses activités en créant une unité de méthanisation pour produire 140 nm³ de biométhane par heure sur la commune de Heyrieux. Cette unité de méthanisation est exploitée par la SASU MW BIOENERGIE présidée par Monsieur Maxime WALTER. L'EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno et l'EARL La ferme Thomas se sont associés à ce projet en tant que prêteur de terre pour l'épandage.

Toutes les exploitations sont prêteuses de terres pour le plan d'épandage. Seuls l'EARL WALTER fournit des CIVE (Culture Intermédiaire à Vocation Energétique) à la SASU MW BIOENERGIE. Des gisements exogènes (déchets d'industries agroalimentaires) viennent compléter la ration.

Ces exploitations sont en polyculture/élevage et grandes cultures. Elles souhaitent, via ce projet de méthanisation valoriser leurs cultures intermédiaires ; tout en produisant de l'énergie renouvelable et du digestat, utilisé comme fertilisant.

Les différents intrants de la méthanisation sont digérés et transformés en digestat. La majorité des gisements sont produits par les exploitations citées, le projet est classé comme projet de méthanisation agricole. L'unité de méthanisation est soumise à un Déclaration ICPE pour la rubrique 2781-1 et demande un Enregistrement ICPE pour la rubrique 2781-2.

L'objectif du plan d'épandage est de démontrer que la surface agricole mise à disposition soit suffisante pour épandre la totalité du digestat produit. Il permet aussi la vérification du respect de la réglementation liée aux distances et date d'épandage, applicable en zone vulnérable.

1.2 Caractérisation des acteurs du projet

L'installation de méthanisation est exploitée par la SASU MW BIOENERGIE :

Tableau 1: Adresse et porteur de projet de la SASU MW BIOENERGIE

Exploitation	Membre	Adresse
SASU MW BIOENERGIE	Maxime WALTER	Mas de la Forêt 38 540 Heyrieux

Les exploitations fournissant des intrants de méthanisation sont les suivantes :

Tableau 2 : Exploitations agricoles associées au projet

Exploitation	Exploitants et membres	Adresse	Quantités exportées à la SASU MW BIOENERGIE
EARL WALTER	Joseph WALTER	Mas de la Forêt 38 540 Heyrieux	CIVE : 3 000 TMB

Les exploitations fournissent les matières organiques pour le méthaniseur et prêtent des terres pour l'épandage des digestats. Les contrats de mise à disposition des terres sont disponibles en Annexe 2.

Un registre d'entrée/sortie des intrants est tenu à jour afin d'assurer la traçabilité, ainsi que des **bordereaux de livraison cosignés par la SASU MW BIOENERGIE et l'exploitant fournisseur**, conformément à l'arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2.

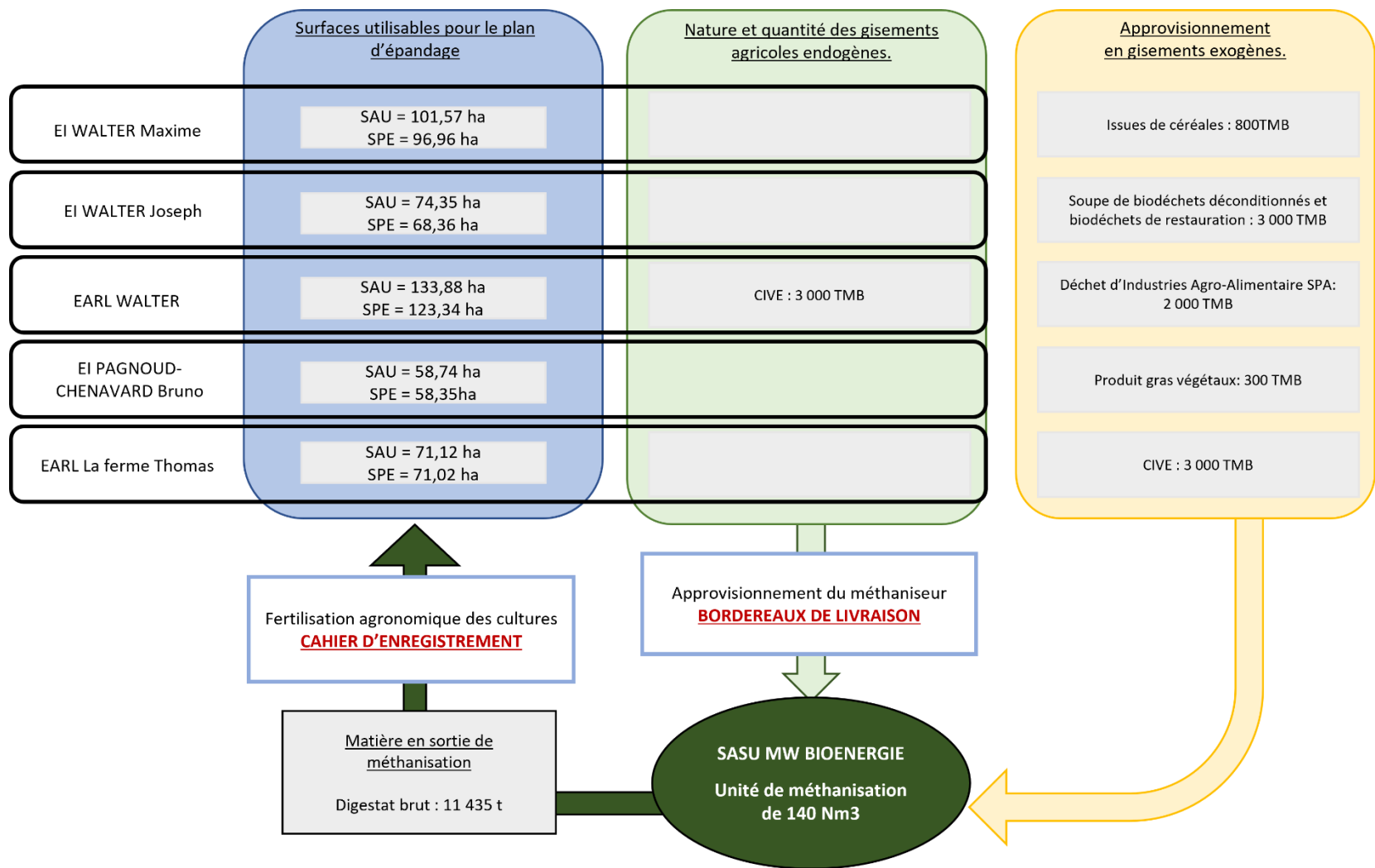


Figure 1: Schéma de présentation des flux d'effluents du plan d'épandage de la SASU MW BIOENERGIE

2 Éléments préalables au plan d'épandage

2.1 Liste des communes concernées par le plan d'épandage

Les communes concernées par la plan d'épandage sont détaillées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Communes concernées par la plan d'épandage

Commune	Code commune	Zone vulnérable	Surface concernée (ha)
Bonnefaimille	38 048	Oui	10,44
Grenay	38 184	Oui	5,14
Heyrieux	38 189	Oui	224,6
Oytier-Saint-Oblas	38 288	Oui	74,35
Saint-Pierre-de-Chandieu	69 289	Oui	112,35
Saint-Quentin-Fallavier	38 449	Oui	12,78
			439,66

Les communes du plan d'épandage sont situées en zone de directive nitrate. Ainsi la limitation pour les doses d'azote à apporter est fixée à 170 uN organique /ha afin de réduire les pollutions azotées dues aux épandages. Ces doses réglementaires sont en accord avec les pratiques des exploitants visant à réduire leurs usages d'intrants.

2.2 Références réglementaires liée à l'épandage

2.2.1 Annexe I de l'arrêté du 12 aout 2010 : distances d'épandages.

Les règles liées aux distances d'épandage sont fixées par l'arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2.

Extrait de l'arrêté cité précédemment :

« f) Règles d'épandage :

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Il est interdit :

- à moins **de 50 mètres de toute habitation de tiers** ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, cette distance étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct ;
- à moins **de 50 mètres des points de prélèvement d'eau** destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- à moins **de 200 mètres des lieux publics** de baignades et des plages ;
- à moins **de 500 mètres en amont des piscicultures** et des zones conchylicoles ;
- à moins **de 35 mètres des berges des cours d'eau**, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détrempés, sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité. »

Pour la majorité des parcelles du plan d'épandage, les pentes sont inférieures à 10%. Dans le cas où la pente est plus importante, les distances d'épandage à côté des cours d'eau sont augmentées à 100 mètres.

2.2.2 Annexe II et article 45 de l'arrêté du 12 aout 2010 : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats

Conformément à l'arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, les caractéristiques suivantes sont analysées avant chaque période d'épandage (soit deux fois par an) :

- Matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
- pH ;
- Azote global ;
- Azote ammoniacal (en NH₄) ;
- Rapport C/N;
- Phosphore total « P₂O₅ » ; potassium total (en K₂O) ;

La concentration en élément-trace métallique dans le digestat devra respecter les valeurs suivantes

Tableau 4 : Valeurs limites des éléments-traces métalliques

ETM	Valeur limite dans le digestat (mg/kg MS)
Cadmium	10
Chrome	1 000
Cuivre	1 000
Mercure	10
Nickel	200
Plomb	800
Zinc	3 000
Chrome+cuivre+nickel+zinc	4 000

La concentration des composés traces organiques dans le digestat devra respecter les valeurs suivantes :

Tableau 5 : Valeurs limites des composées traces organiques

CTO	Valeur limite dans le digestat (mg/kg MS)	
	Cas général	Epandage sur pâturage
Total des 7 principaux PCB (*)	0,5	0,8
Fluoranthène	5	4
Benzo (b) fluoranthène	2,5	2,5
Benzo (a) pyrène	2	1,5

La concentration en pathogène dans le digestat devra respecter les valeurs suivantes :

Escherichia coli/Entérocoque : n = 5, c = 1, m = 1 000, M = 5 000 dans 1 g

Et

Salmonella : absence dans 25 g : n = 5, c = 0, m = 0, M = 0

Où :

- n = le nombre d'échantillons à tester
- m = la valeur-seuil pour le nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme satisfaisant si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons n'excède pas m
- M = la valeur maximale du nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme non satisfaisant si le nombre de bactéries dans un ou plusieurs échantillons est supérieur ou égal à M

- c = le nombre d'échantillons dans lesquels le nombre de bactéries peut se situer entre m et M , l'échantillon étant toujours considéré comme acceptable si le nombre de bactéries dans les autres échantillons est inférieur ou égal à m .

2.2.3 Arrêté 2018-248 : période d'épandage en zone vulnérable

En zone vulnérable, l'épandage est soumis à un calendrier visant à limiter la lixiviation de l'azote et à optimiser l'intérêt agronomique des effluents. Ce **calendrier d'épandage** défini par la DRAAF AuRA est disponible en Annexe 8.

2.2.4 Sensibilités environnementales : zone « Natura 2000 »

Les zones Natura 2000 sont des espaces désignés pour leur riche biodiversité ainsi que la fragilité de ces habitats. L'objectif du réseau est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales. Pour la première fois, il s'agit d'une approche par milieux (par « habitats ») qui implique une gestion territoriale dans une démarche de développement durable.

Aucune des parcelles ne se situent dans des sites classés en zone Natura 2000 (Figure 2)

2.2.5 Restriction d'épandage liées aux aires de captages d'eau potable.

Les parcelles (Tableau 6) situées sur une zone de protection d'aires de captages d'eau potable sont exclusivement ou en partie retirées du plan d'épandage (Figure 2).

Tableau 6 : Parcelles situées sur une aire de captages d'eau potable

Exploitation agricole	Ilot	Nom de parcelle	Commune	Aire de captage concerné
EARL WALTER	80	Parcelle 35 (3,2 ha concernés)	Bonnefamille	Lafayette
EARL WALTER	8	Parcelle 12	Heyrieux	Lafayette

2.2.6 Restriction d'épandage liées aux arrêtés de protection du biotope

Aucune des parcelles n'est concernée par un arrêté de protection du biotope.

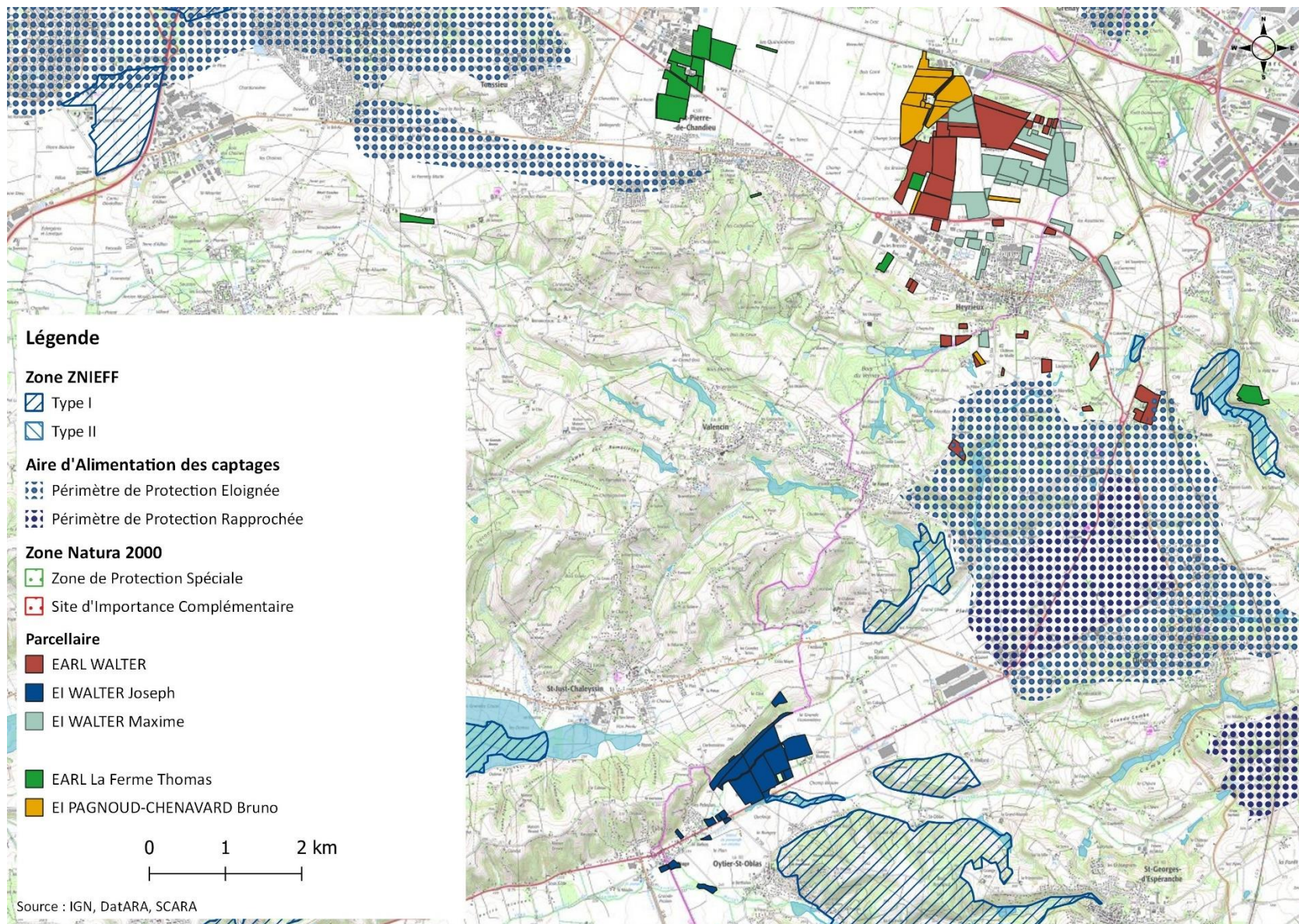


Figure 2 : Restriction d'épandage lié aux environnements sensibles

2.3 Plan d’approvisionnement de l’unité de méthanisation

L’installation de méthanisation de la SASU MW BIONERGIE traite annuellement 12 100 tonnes d’intrants, d’origine agricole et provenant des industries agroalimentaires du territoire.

Tableau 7: Origines des matières exogènes

Origine du gisement	Adresse	Nature	Quantité annuel (en TMB)
EARL Walter	Mas de la Forêt 38 540 Heyrieux	CIVE	3 000
Oxyane	Av. de Satolas Green, 69330 Pusignan	CIVE	3 000
SLR Environnement	5 Rue de Fos-sur-Mer 69007 Lyon	Soupe de biodéchets déconditionnés	2 000
SEDE Environnement	6 Rue de Bretagne 38070 Saint-Quentin-Fallavier	Graisses IAA	500
Popy	3 Rue du Maine, 38070 Saint- Quentin-Fallavier	Déchet de traiteur SPA	500
Pastacorp Traiteur	17 Av. de Montmartin, 69960 Corbas	Déchet de pâtes SPA	500
Groupe RDS	16 Rue Fernand Pelloutier, 69200 Vénissieux	Biodéchets Restauration Hors Foyer	1 000
Danone St Just Chaleyssin	ZI les Verchères, 60 Rte de Luzinay Saint Just-Chaleyssin	Lait déclassé	500
Oxyane	Avenue de Satolas Green, 69330 Pusignan	Issus de céréales	800
SLR Environnement Lyon	5 Rue de Fos-sur-Mer 69007 Lyon	Produit gras végétaux	300
Total			12 100

2.4 Estimation des quantités de digestat produits annuellement

L’installation de méthanisation produira uniquement du digestat brut.

Tableau 8: Quantité de digestats produits annuellement

Nature	Quantité annuelle estimée
Digestat brut	11 435 m ³

2.5 Valeurs fertilisantes théorique du digestat

Les quantités d’azote des intrants est basées sur les références bibliographiques et les retours d’analyse de matière.

Tableau 9: Quantité NPK des matières entrantes

Type d'intrants	N (kg/T MB)	P (kg/T MB)	K (kg/T MB)	Référence	Quantité totale pour le projet	N total	P total	K total
CIVE	1,1	3,6	7,8	Moyenne des parcelles suivies par Scara	6 000	6 600	21 600	46 800
Issues de céréales	18,51	7,54	10,28	Annexe 5	800	14 808	6 032	8 224
Soupe de biodéchets déconditionnés	5,3	1,4	2,1	Annexe 7	2 000	10 600	2 800	4 200
Graisses IAA	4,2	3,6	1,5	Base de données MethaSim *	500	2 100	1 800	750
Déchet de traiteur SPA	3,6	13,1	2,7	Base de données MethaSim *	500	1 800	6 550	1 350

Déchet de pâtes SPA	3,6	13,1	2,7	Base de données MethaSim *	500	1 800	6 550	1 350
Produit gras végétaux	1,4	1,6	0,9	Base de données MethaSim *	300	420	480	270
Biodéchet Restauration Hors Foyer SPA	5	1,8	1,4	Base de données MethaSim *	1 000	5 000	1 800	1 400
Lait déclassé SPA	5,2	0,87	0,87	Annexe 6	500	2 600	435	435
Total						45 728	48 047	64 779

* Les données sont disponibles sur <https://ifip.asso.fr/base-de-donnees-methasim/>

2.6 Estimation de quantité de digestat produit annuellement par le méthaniseur et caractéristiques du digestat à épandre

2.6.1 Quantification prévisionnelle de la production de digestat et valeurs fertilisantes.

Les éléments minéraux entrants dans le process de méthanisation ne sont pas dégradés et se retrouvent dans le digestat. Il est donc possible de déterminer les valeurs fertilisantes du digestat d'après le plan d'approvisionnement et les valeurs azote, phosphore et potassium des intrants (cf 2.5).

Tableau 10 : Valeurs fertilisantes prévisionnelles du digestat brut.

	Valeurs totales produits maitrisables (kg)			Quantité (tonne)	Valeurs unitaires (kg / tonne)		
	N	P	K		N	P	K
Digestat Brut (m ³)	45 728	48 047	64 779	11 435	4,00	4,20	5,67

Les autres caractéristiques prévisionnelles sont :

	Matière sèche (%)	Matière organique (%)	pH	Azote ammoniacal (en NH ₄) (g/kg MB)	Rapport CN
Digestat brut	7,6	6,89	7,90	2,3	7,91

Source : Base de données SCARA

Avant le premier épandage, une analyse des valeurs agronomiques du digestat sera réalisée. Les valeurs fertilisantes du digestat seront alors mises à jour dans le plan d'épandage.

2.6.2 Stockage du digestat

Le digestat brut est stocké dans une fosse en béton armé. La cuve de stockage est étanche à la pluie.

Tableau 11 : Dimension de la fosse de stockage de digestat liquide

Dimension	Ø 40 - 8m H
Volume Brut	10 053 m ³
Capacité de stockage	9 927 m ³
Durée de stockage	317 jours

2.6.3 Mode d'épandage

La SASU MW BIOENERGIE utilisera une tonne à lisier de 20 m³ équipée de pendillards.



Figure 3 - Tonne à lisier équipée de pendillards

Cette tonne à lisier sera équipée de patins à chaque extrémité des pendillards. Ces patins assurent un épandage précis et en profondeur (patins enfouisseurs). Ils limitent les pertes d'azote par volatilisation.

Lorsque le digestat sera apporté sur des parcelles dépourvues de cultures (avant semis), un enfouissement rapide grâce à un travail superficiel du sol (outil à dent) est prévu dans les 48 heures suivantes.

2.7 Typologie des sols concernés

2.7.1 Types de sol et aptitude à l'épandage

Les parcelles du plan d'épandage se situent sur le couloir fluvioglacière d'Heyrieux, zone de la Plaine de l'Est Lyonnais. La plaine est couverte par des formations détritiques quaternaires. Les reliefs, comme la colline d'Heyrieux, sont des formations morainiques émergeant des alluvions fluvioglacières.

Cette zone est caractérisée par un sol brun sableux et limoneux. Les limons donnent plus de cohésion au sol, augmentent sa capacité de rétention et diminuent sa sensibilité à la sécheresse. Mais ils ralentissent le ressuyage et rendent le travail du sol plus difficile.¹

Ces types de sol sont adaptés à une fertilisation organique en digestat. Il favorisera la fertilité des sols, tout en apportant aux cultures les besoins en azote ammoniacal.

À partir des analyses de sols (Tableau 12) des exploitations, ainsi que les connaissances des exploitants de leur parcellaire, un type de sol est déterminé pour chacune des parcelles du plan d'épandage. Le nombre d'analyse de sol réalisé est de 22, soit 1 pour 20 hectares de plan d'épandage. Selon le type de sol, une aptitude à recevoir du digestat est définie.

¹ BRGM (1970) Plaine de l'Est Lyonnais : Etude hydrogéologique du couloir d'heyrieux. <http://infoterre.brgm.fr/rapports/70-SGN-019-JAL.pdf>
<http://infoterre.brgm.fr/rapports/70-SGN-019-JAL.pdf>

Tableau 12 : Récapitulatif des analyses de sol

Exploitation	Parcelle	Date de prélèvement	Argile	Limons fin	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	Matière organique (% MO)	pH	C/N	Azote totale (%)	P2O5 échangeable mg/kg	K2O échangeable	Type de sol	Classification Rhône-Alpes
EI WALTER MAXIME	Ilot 7 Parcelle 9	15/10/21	13,7	16,1	19,4	19,4	28,9	2,1	7,6	8,7	0,14	50	163	Sal	E1
EI WALTER MAXIME	Ilot 47 Parcelle 27	15/10/21	14,9	18,4	19,8	17,5	27,1	2,2	7,4	10,7	0,12	65	186	Sal	E1
EI WALTER MAXIME	Ilot 10 Parcelle 9	15/10/21	15,9	17,8	17,5	15,6	30,8	2,3	5,8	10,3	0,13	60	129	Sal	E1
EI WALTER MAXIME	Ilot 5 Parcelle 4	15/10/21	14,6	19,4	21,9	13,8	28,1	2,1	6,5	10,2	0,12	59	246	Lsa	A1
EI WALTER MAXIME	Ilot 21 Parcelle 14	10/11/22	18,3	10,1	25,9	14,3	29,4	2	6,7	10,2	0,12	72	222	Sal	E1
EI WALTER JOSEPH	Ilot 3 Parcelle 3	07/08/19	18,4	11,5	21,4	11,8	34,7	1,9	7,2	9,2	0,12	95	174	Sal	E1
EI WALTER JOSEPH	Ilot 7 Parcelle 18	10/11/22	18,3	15,6	19,4	14	30,9	1,7	7	11,1	0,09	93	187	Sal	E1
EARL WALTER	Ilot 34 Parcelle 19	07/08/19	14,7	19,2	23,3	11,5	28,6	2,3	6,4	10,3	0,13	75	242	Lsa	A1
EARL WALTER	Ilot 39 Parcelle 22	07/08/19	15,1	19,6	19,7	16,5	26,6	2,1	7,6	10,2	0,12	56	158	Lsa	A1
EARL WALTER	Ilot 7 Parcelle 9	07/08/19	18,6	10,2	27,8	12,8	27,7	2,2	7,0	10,7	0,12	130	249	Sal	E1
EARL WALTER	Ilot 76 Parcelle 32	15/10/21	15	19,3	20,5	14,1	28,7	2,3	6,4	10,3	0,13	184	294	Sal	E1
EARL WALTER	Ilot 6 Parcelle 13	15/10/21	13,2	21,3	21,3	12,8	29,5	1,9	7,5	10	0,11	99	151	Lsa	A1
EARL WALTER	Ilot 5 Parcelle 12	15/10/21	11,8	19,5	18	16,5	32,6	1,4	6,7	9	0,09	59	139	Sal	E1
EARL WALTER	Ilot 4 Parcelle 3	15/10/21	15,5	19,8	24,1	11,9	26	2,6	7	11,6	0,13	56	236	Lsa	A1
EARL WALTER	Ilot 25 Parcelle 26	10/11/22	19,8	20,3	33,8	13,8	10,4	1,8	6,5	9,6	0,11	44	98	Lsa	A1
EARL WALTER	Ilot 9 Parcelle 13	10/11/22	18	12,5	17,4	15,7	34,6	1,8	7	10,9	0,09	84	203	Sal	E1
EARL LA FERME THOMAS	Ilot 6 Parcelle 13	10/11/22	21,5	13,4	14,9	13,5	34,2	2,5	6,5	9,9	0,14	73	295	Sal	E1
EARL LA FERME THOMAS	Ilot 5 Parcelle 12	10/11/22	17,1	7,9	21,3	16,6	34,6	2,3	7,1	9,3	0,15	79	241	Sal	E1
EARL LA FERME THOMAS	Ilot 3 Parcelle 8	10/11/22	22,2	12,3	24,8	14,7	23,6	2,4	6,2	8,9	0,16	71	126	Sal	E1
EI PAGNOUD-CHENAVERD Bruno	Ilot 1 Parcelle 3	10/11/22	19,6	9,4	27,5	12,9	28,2	2,5	6,7	10,5	0,14	129	315	Sal	E1
EI PAGNOUD-CHENAVERD Bruno	Ilot 4 Parcelle 17	10/11/22	22,5	18,4	24	20,5	12,5	2	6,5	9,5	0,12	73	160	Lsa	A1
EI PAGNOUD-CHENAVERD Bruno	Ilot 2 Parcelle 13	10/11/22	18	10,4	27,6	12,2	29,7	2,1	7,1	11,4	0,11	53	161	Sal	E1

Les classes d'aptitude des sols sont définies en fonction de la profondeur et de l'hydromorphie des sols. Il existe trois classes :

- **Aptitude 0** : Sols inaptes à l'épandage, épandage interdit toute l'année
- **Aptitude 1** : Sols d'aptitude moyenne, épandage en période de déficit hydrique ; épandage généralement entre fin mars et fin septembre
- **Aptitude 2** : Sols de bonne aptitude, épandage autorisé toute l'année hors exclusion du calendrier

Le tableau suivant résume les types de sol présents et leur aptitude à l'épandage.

Tableau 13 : Les types de sol des parcelles d'épandage de la SASU MW BIOENERGIE

Types de sol	Classification Rhône-Alpes	Aptitude à recevoir du digestat	Nombre d'ha	Proportion de la surface	Nombre d'analyses de sol
Limons sableux à sablo limoneux, sains	A1	Aptitude 2 : Epandage possible toute l'année (Sous réserve	182,61	41,5 %	7
Graviers et sols de moraines récentes, profonds	E1	Aptitude 1 : Préférer les épandages au plus près de la culture à fertiliser. Préférer digestat solide	257,05	58,5 %	15
			439,66 ha		22

2.7.1 Concentration des éléments traces métalliques dans le sol

Eléments-traces-métalliques		Chrome (Cr)	Nickel (Ni)	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)	Cadmium (Cd)	Plomb (Pb)	Mercuré (Hg)
		mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
<i>Valeur seuil</i>		150	50	100	300	2	100	1
Exploitation	Parcelle							
EI WALTER JOSEPH	Ilot 3 Parcelle 3	21,0	14,0	11,0	45,0	<0,4	22,0	<0,1
EI WALTER JOSEPH	Ilot 7 Parcelle 18	20,0	13,0	7,00	35,0	<0,4	14,0	<0,1
EARL WALTER	Ilot 7 Parcelle 9	31,0	17,0	13,0	51,0	<0,4	38,0	<0,1
EARL WALTER	Ilot 26 Parcelle 25	24,0	19,0	13,0	41,0	<0,4	23,0	<0,1
EARL WALTER	Ilot 9 Parcelle 13	25,0	17,0	8,00	33,0	<0,4	20,0	<0,1
EI WALTER MAXIME	Ilot 21 Parcelle 14	24,0	15,0	11,0	43,0	<0,4	33,0	<0,1
EI PIGNON CHENAVERD	Ilot 4 Parcelle 17	24,0	20,0	13,0	40,0	<0,4	28,0	<0,1
EI PIGNON CHENAVERD	Ilot 2 Parcelle 13	25,0	16,0	8,00	40,0	<0,4	22,0	<0,1
EI PIGNON CHENAVERD	Ilot 1 Parcelle 3	27,0	17,0	14,0	54,0	<0,4	30,0	<0,1
FERME THOMAS	Ilot 6 Parcelle 13	27,0	17,0	8,00	44,0	<0,4	26,0	<0,1
FERME THOMAS	Ilot 3 Parcelle 8	25,0	16,0	12,0	51,0	<0,4	39,0	<0,1
FERME THOMAS	Ilot 5 Parcelle 12	26,0	17,0	15,0	56,0	<0,4	27,0	<0,1

3 Plan d'épandage

3.1 Aptitude des sols à l'épandage et surfaces épandables

Au regard de la réglementation et de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, le **descriptif des parcelles** entrant dans le plan d'épandage de la SASU MW BIOENERGIE, les surfaces non épandables et la classe d'aptitude des sols à l'épandage sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

La colonne « Causes d'exclusions » correspond aux différents éléments restreignant l'épandage.

Les cartographies des parcelles sont disponibles en Annexe 9.

Tableau 14: EI WALTER Maxime

Commune	Ilot	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Type de sol Aura	Aptitude à l'épandage	Zone vulnérable	SPE (ha)	Surface exclue (ha)	Cause d'exclusion
Grenay	1	Parcelle 1	1,95	A2	2	Oui	1,95	0	
Grenay	31	Parcelle 18	3,19	A2	2	Oui	3,19	0	
Heyrieux	2	Parcelle 2	0,72	A2	2	Oui	0,72	0	
Heyrieux	4	Parcelle 3	6,27	A2	2	Oui	6,27	0	
Heyrieux	5	Parcelle 4	12,24	A2	2	Oui	12,24	0	
Heyrieux	6	Parcelle 5	2,14	A2	2	Oui	2,07	0,07	Tiers (50m)
Heyrieux	7	Parcelle 6	4,02	A2	2	Oui	4,02	0	
Heyrieux	9	Parcelle 7	12,11	A2	2	Oui	12,11	0	
Heyrieux	10	Parcelle 10	0,59	E1	1	Oui	0,59	0	
Heyrieux	10	Parcelle 8	6,79	E1	1	Oui	6,79	0	
Heyrieux	10	Parcelle 9	2,75	E1	1	Oui	2,75	0	
Heyrieux	13	Parcelle 11	1,18	A2	2	Oui	1,18	0	
Heyrieux	14	Parcelle 12	0,97	A2	2	Oui	0,37	0,6	Tiers (50m)
Heyrieux	21	Parcelle 14	7,67	A2	2	Oui	7,67	0	
Heyrieux	23	Parcelle 15	2,52	A2	2	Oui	1,91	0,6	Tiers (50m)
Heyrieux	24	Parcelle 16	2,4	A2	2	Oui	1,85	0,55	Tiers (50m)
Heyrieux	28	Parcelle 17	1,36	A2	2	Oui	1,36	0	
Heyrieux	34	Parcelle 19	3,24	A2	2	Oui	1,08	2,16	Tiers (50m)
Heyrieux	35	Parcelle 20	1,56	A2	2	Oui	1,26	0,3	Tiers (50m)
Heyrieux	37	Parcelle 21	1,33	A2	2	Oui	1,33	0	
Heyrieux	39	Parcelle 22	5,84	A2	2	Oui	5,84	0	
Heyrieux	39	Parcelle 23	0,42	A2	2	Oui	0,42	0	
Heyrieux	43	Parcelle 24	0,51	A2	2	Oui	0,51	0	
Heyrieux	46	Parcelle 25	5,87	A2	2	Oui	5,87	0	
Heyrieux	46	Parcelle 26	0,12	A2	2	Oui	0,12	0	
Heyrieux	47	Parcelle 27	1,78	A2	2	Oui	1,78	0	
Heyrieux	47	Parcelle 28	0,39	A2	2	Oui	0,39	0	
Heyrieux	47	Parcelle 29	1,07	A2	2	Oui	1,07	0	
Heyrieux	48	Parcelle 30	2,5	A2	2	Oui	2,5	0	
Heyrieux	87	Parcelle 31	2,35	A2	2	Oui	2,35	0	
Saint-Quentin-Fallavier	15	Parcelle 13	5	A2	2	Oui	4,88	0,12	Plan d'eau (35m)
Saint-Quentin-Fallavier	88	Parcelle 32	0,72	A2	2	Oui	0,52	0,2	Tiers (50m)
Total			101,57				96,96		

Tableau 15: EI WALTER Joseph

Commune	Ilot	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Type de sol Aura	Aptitude à l'épandage	Zone vulnérable	SPE (ha)	Surface exclue (ha)	Cause d'exclusion
Oytier-Saint-Oblas	1	Parcelle 1	1,93	E1	1	Oui	1,93	0	
Oytier-Saint-Oblas	2	Parcelle 2	0,05	E1	1	Oui	0,05	0	
Oytier-Saint-Oblas	3	Parcelle 3	8,77	E1	1	Oui	7,61	1,17	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 10	0,3	E1	1	Oui	0,3	0	
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 4	8,22	E1	1	Oui	8,17	0,05	Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 5	0,65	E1	1	Oui	0,65	0	
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 6	0,38	E1	1	Oui	0	0,38	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 7	1,17	E1	1	Oui	1,17	0	
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 8	9,82	E1	1	Oui	9,74	0,08	Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	4	Parcelle 9	0,61	E1	1	Oui	0,61	0	
Oytier-Saint-Oblas	5	Parcelle 11	0,15	E1	1	Oui	0	0,15	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	5	Parcelle 12	10,85	E1	1	Oui	10,74	0,11	Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	6	Parcelle 13	10,09	E1	1	Oui	10,01	0,08	Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	6	Parcelle 14	0,44	E1	1	Oui	0	0,44	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	6	Parcelle 15	5,6	E1	1	Oui	5,55	0,06	Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	6	Parcelle 16	0,36	E1	1	Oui	0	0,36	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	7	Parcelle 17	2,39	E1	1	Oui	2,39	0	
Oytier-Saint-Oblas	7	Parcelle 18	4,7	E1	1	Oui	4,7	0	
Oytier-Saint-Oblas	7	Parcelle 19	0,29	E1	1	Oui	0,29	0	
Oytier-Saint-Oblas	7	Parcelle 20	0,91	E1	1	Oui	0,91	0	
Oytier-Saint-Oblas	8	Parcelle 21	0,45	E1	1	Oui	0,45	0	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	9	Parcelle 22	0,44	E1	1	Oui	0,06	0,37	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	10	Parcelle 23	0,07	E1	1	Oui	0	0,07	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	10	Parcelle 24	1,04	E1	1	Oui	0,61	0,42	Tiers (50m), Cours d'eau (10m)
Oytier-Saint-Oblas	11	Parcelle 25	0,47	E1	1	Oui	0,14	0,33	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	12	Parcelle 26	0,6	E1	1	Oui	0,04	0,56	Tiers (50m)
Oytier-Saint-Oblas	13	Parcelle 27	1,13	E1	1	Oui	0,8	0,33	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	13	Parcelle 28	0,08	E1	1	Oui	0,08	0	
Oytier-Saint-Oblas	15	Parcelle 31	1,56	E1	1	Oui	0,86	0,7	Cours d'eau (35m)
Oytier-Saint-Oblas	16	Parcelle 32	0,83	E1	1	Oui	0,5	0,33	Tiers (50m)
Total			74,35				68,36		

Tableau 16: EARL Walter

Commune	Ilot	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Type de sol Aura	Aptitude à l'épandage	Zone vulnérable	SPE (ha)	Surface exclue (ha)	Cause d'exclusion
Bonnefamille	80	Parcelle 35	8,94	A2	2	Oui	4,45	4,49	Tiers (50m), AAC ZPE
Bonnefamille	80	Parcelle 36	1,5	A2	2	Oui	0,76	0,73	Tiers (50m)
Heyrieux	1	Parcelle 1	0,43	E1	1	Oui	0,43	0	
Heyrieux	2	Parcelle 2	0,69	A2	2	Oui	0,66	0,03	Tiers (50m)
Heyrieux	4	Parcelle 3	5,32	A2	2	Oui	5,32	0	
Heyrieux	4	Parcelle 5	0,31	A2	2	Oui	0,31	0	
Heyrieux	4	Parcelle 6	2,02	A2	2	Oui	2,02	0	
Heyrieux	5	Parcelle 7	1,55	A2	2	Oui	1,55	0	
Heyrieux	6	Parcelle 8	1,66	E1	1	Oui	1,66	0	
Heyrieux	7	Parcelle 10	16,24	E1	1	Oui	16,13	0,12	Tiers (50m)
Heyrieux	7	Parcelle 11	9,23	E1	1	Oui	9,23	0	
Heyrieux	7	Parcelle 9	16,09	E1	1	Oui	16,09	0	
Heyrieux	8	Parcelle 12	3,11	A2	2	Oui	0,01	3,1	Tiers (50m), AAC ZPE
Heyrieux	9	Parcelle 13	6,88	A2	2	Oui	6,88	0	
Heyrieux	10	Parcelle 14	4,1	A2	2	Oui	4,1	0	
Heyrieux	12	Parcelle 15	0,83	A2	2	Oui	0,83	0	
Heyrieux	13	Parcelle 16	0,78	A2	2	Oui	0,78	0	
Heyrieux	14	Parcelle 17	0,64	A2	2	Oui	0,64	0	
Heyrieux	15	Parcelle 18	0,59	A2	2	Oui	0,59	0	
Heyrieux	16	Parcelle 19	0,43	A2	2	Oui	0,43	0	
Heyrieux	17	Parcelle 20	0,71	A2	2	Oui	0,71	0	
Heyrieux	18	Parcelle 21	1,05	A2	2	Oui	1,05	0	
Heyrieux	19	Parcelle 22	1,09	A2	2	Oui	0,8	0,29	Tiers (50m)
Heyrieux	23	Parcelle 23	0,69	A2	2	Oui	0,48	0,21	Tiers (50m)
Heyrieux	24	Parcelle 24	2,01	A2	2	Oui	1,75	0,26	Cours d'eau (35m), Plan d'eau (35m)
Heyrieux	24	Parcelle 25	0,09	A2	2	Oui	0	0,09	Cours d'eau (35m), Plan d'eau (35m)
Heyrieux	25	Parcelle 26	1,68	A2	2	Oui	1,65	0,03	Tiers (50m)
Heyrieux	28	Parcelle 27	0,28	A2	2	Oui	0	0,28	Tiers (50m)
Heyrieux	30	Parcelle 28	1,18	A2	2	Oui	0,53	0,65	Cours d'eau (35m)
Heyrieux	61	Parcelle 31	0,99	A2	2	Oui	0,99	0	
Heyrieux	76	Parcelle 32	11,89	E1	1	Oui	11,89	0	
Heyrieux	79	Parcelle 33	0,25	A2	2	Oui	0,25	0	
Heyrieux	79	Parcelle 34	25,89	A2	2	Oui	25,89	0	
Heyrieux	82	Parcelle 37	0,62	A2	2	Oui	0,39	0,23	Tiers (50m)
Heyrieux	83	Parcelle 38	1,18	A2	2	Oui	1,18	0	
Heyrieux	85	Parcelle 39	2,2	A2	2	Oui	2,2	0	
Heyrieux	86	Parcelle 40	0,74	A2	2	Oui	0,71	0,02	Plan d'eau (35m)
Total			133,88				123,34		

Tableau 17: EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno

Commune	Ilot	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Type de sol Aura	Aptitude à l'épandage	Zone vulnérable	SPE (ha)	Surface exclue (ha)	Cause d'exclusion
Heyrieux	3	Parcelle 16	1,37	E1	1	Oui	1,37	0	
Heyrieux	4	Parcelle 17	1,14	A2	2	Oui	1,01	0,14	Tiers (50m)
Heyrieux	9	Parcelle 22	2,01	A2	2	Oui	2,01	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 1	1,94	E1	1	Oui	1,94	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 2	4,3	E1	1	Oui	4,3	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 3	10,48	E1	1	Oui	10,48	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 4	0,63	E1	1	Oui	0,63	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 5	0,19	E1	1	Oui	0,19	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 10	0,56	E1	1	Oui	0,56	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 11	0,5	E1	1	Oui	0,5	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 12	4,06	E1	1	Oui	4,06	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 13	13,7	E1	1	Oui	13,7	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 14	4,53	E1	1	Oui	4,46	0,07	Tiers (50m)
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 15	8,92	E1	1	Oui	8,92	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 6	0,35	E1	1	Oui	0,35	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 7	3,05	E1	1	Oui	2,88	0,17	Tiers (50m)
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 8	0,5	E1	1	Oui	0,48	0,02	Tiers (50m)
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 9	0,51	E1	1	Oui	0,51	0	
Total			58,74				58,35		

Tableau 18: EARL La Ferme Thomas

Commune	Ilot	Nom de la parcelle	Surface (ha)	Type de sol Aura	Aptitude à l'épandage	Zone vulnérable	SPE (ha)	Surface exclue (ha)	Cause d'exclusion
Heyrieux	6	Parcelle 13	3,31	E1	1	Oui	3,31	0	
Heyrieux	7	Parcelle 14	2,62	A2	2	Oui	2,62	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 1	4,09	E1	1	Oui	4,09	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 2	3,35	E1	1	Oui	3,35	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 3	3,23	E1	1	Oui	3,23	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 4	1,93	E1	1	Oui	1,93	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 5	1,25	E1	1	Oui	1,25	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	1	Parcelle 6	0,04	E1	1	Oui	0,04	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	2	Parcelle 7	9,37	E1	1	Oui	9,37	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	3	Parcelle 8	9,63	E1	1	Oui	9,63	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	4	Parcelle 9	0,87	E1	1	Oui	0,87	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	5	Parcelle 10	8,13	E1	1	Oui	8,13	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	5	Parcelle 11	0,35	E1	1	Oui	0,35	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	5	Parcelle 12	12,07	E1	1	Oui	12,07	0	
Saint-Pierre-de-Chandieu	9	Parcelle 16	3,42	E1	1	Oui	3,42	0	Tiers (50m)
Saint-Pierre-de-Chandieu	10	Parcelle 17	0,4	E1	1	Oui	0,3	0,1	Cours d'eau (35m)
Saint-Quentin-Fallavier	8	Parcelle 15	7,06	A2	2	Oui	7,06	0	
Total			71,12				71,02		

Tableau 19: Résumé des SPE et des SNE des prêteurs de terre

Exploitation	EARL La Ferme Thomas	EARL WALTER	EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno	EI WALTER Joseph	EI WALTER Maxime	Total
SAU	71,12	133,88	58,74	74,35	101,57	439,66
SPE	71,02	123,94	58,35	68,36	96,96	418,63
SNE	0,10	9,94	0,39	5,99	4,61	21,03
Autres (Luzerne, BE..)	27,77	17,27	2,03	31,15	16,87	95,09
Avoine noire d'hiver					1,33	1,33
Blé tendre d'hiver	7,44	25,33	19,37	10,69	28,52	91,35
Maïs fourrage	19,87			18,91	16,13	54,91
Maïs grain		34,81	30,94		6,79	72,54
Mélange fourrager					0,59	0,59
Orge d'hiver		19,88	2,88			22,76
Prairie permanente	15,94		3,13		0,42	19,49
Sorgho biomasse		0,76				0,76
Sorgho grain						0,00
Tournesol		25,89		7,61	21,17	54,67
Triticale d'hiver					5,14	5,14

La catégorie *Autres* regroupe les cultures de légumineuses, les bandes tampon, les vergers et les parcelles non exploitées.

On évalue la surface épanachable (SPE) à 418,63 ha soit 95 % de la surface totale des exploitations (SAU) v.

3.2 Evaluation de la charge en azote

Tableau 20: Evaluation de la charge en azote

Azote total produit (uN org total/an)	SAU (ha)	SPE (ha)	Pression azotée sur la SAU (uN org/ha/an)	Pression azotée, sur la SPE (uN org /ha/an)
45 728	439,66	418,63	104	109,2

La pression azotée sur la SAU et la SPE est **inférieure aux limites imposées par la réglementation** en zone vulnérable (seuil de 170 uN org /ha).

3.3 Les cultures et la fertilisation

Les exploitations sont en agriculture conventionnelle et biologique (EI WALTER Maxime, EI WALTER Joseph). L'objectif des exploitants est d'une part, répondre aux besoins des cultures et d'autre part, améliorer la fertilité des sols. Les doses d'épandage conseillées en fonction des besoins des cultures sont détaillées dans les paragraphes suivants.

3.3.1 Doses d'épandage recommandées par cultures

3.3.1.1 Méthode du bilan de masse (Arrêté préfectoral 18-247)

Les recommandations des doses d'épandages sont définies par l'arrêté préfectoral 18-147 modifié du 19 juillet 2018 établissant le référentiel pour la mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne-Rhône-Alpes².

Les calculs des doses d'azote à apporter sont basés sur un bilan de masse de l'azote du Comifer, qui ont été simplifiés pour les cultures de colza et de maïs. Les calculs sont complétés par les direx des exploitants (objectifs de rendements), des analyses de reliquats d'azote ainsi que les références nationales (Normes CORPEN).

Les objectifs de rendements retenus sont **les moyennes olympiques des 5 dernières années**.

Ces calculs seront approfondis lors de la réalisation du prévisionnel des épandages avec le calcul de bilan azoté pour chaque parcelle, en prenant compte la présence de légumineuse dans les prairies, l'objectif de rendement de chaque parcelle et les rotations.

3.3.1.2 Valeur du coefficient d'Equivalence Keq

Le coefficient d'équivalence (Keq) exprime l'efficacité de l'engrais organique par rapport à un engrais minéral de référence. Il dépend de la teneur en élément minérale de l'engrais organique, de la culture et de la période d'apport.

Il faut alors multiplier la teneur en élément fertilisant contenue dans le digestat par le Keq pour obtenir la valeur fertilisante efficace. Le coefficient d'équivalence pour le **potassium** et le **phosphore** est considéré égal à 1, soit la totalité disponible pour la culture³. Pour l'azote, les valeurs retenues sont les suivantes :

Tableau 21: Coefficients d'équivalence des digestats liquides et solides (Source Comifer, 2012)

	Céréales		Culture de printemps	Prairies
	Printemps	Automne		
Digestat brut	0,69	0,17	0,81	0,63

² Disponible sur https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Annexes_AP_GREN_06072018_cle8663e6.pdf

³ Disponible sur <https://www.arvalis-infos.fr/integrer-les-valeurs-fertilisantes-des-produits-organiques-dans-le-plan-de-fumure-@/view-12357-arvarticle.html>

3.3.1.3 Dose préconisée par culture

Tableau 22: Calculs des besoins de la culture des céréales à paille (arrêté préfectoral n°22-075)

	Calcul des besoins de la culture												Conseil de fertilisation						Balance globale azotée (uN/ha)							
	Obj. de rendement (en Qx/ha/an)	Besoins totaux (Pf)			Contribution du sol						Solde efficace à apporter			Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage		Date d'apport	Quantité par ha en m3	Coefficient d'équivalence	Total apports efficaces			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Reliquat post-récolte (Rf)	Azote déjà absorbé par la culture (Pi)	Reliquat sortie hiver (Ri)	Minéralisation humus du sol (Mh)	Effet prairie (Mhp)	Effet Cipan (MrCI)	Effet irrigation (Nirr)	N	P ₂ O ₅		K ₂ O	N	P ₂ O ₅						K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Avoine noire d'hiver	50	110	38	50	32	0	45	54	0	0	0	43	37,5	49,5	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	Sortie d'hiver	20	0,69	35	84	113	-8
Blé tendre d'hiver	80	256	52	40	32	0	45	54	0	0	2	187	52	40	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	Sortie d'hiver	30	0,69	53	126	170	-134
Orge d'hiver	65	162,5	42	89	32	0	45	54	0	0	2	93,5	42	89	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	Sortie d'hiver	30	0,69	23	126	170	-71
Triticale d'hiver	30	78	23	35	32	0	45	54	0	0	0	11	23	35	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	Sortie d'hiver	0	0,69	-	-	-	-11

La majorité des sols étant des sols peu filtrants et les précédents culturaux sont *moyens*, la valeur retenue du Reliquat sortie d'hiver est de **45**. Les calculs de l'indice Mh et Rf sont détaillés dans le Tableau 23.

Tableau 23: Calculs des indices Rf et Mh pour les céréales à pailles

Classification	Surface (ha)	Proportion de la surface	Rf	Mh
A1	182,61	41,5 %	35	60
E1	257,05	58,5 %	30	50
Moyenne pondérée			32	54

Tableau 24: Calculs des besoins de la culture du maïs et sorgho (arrêté préfectorale n°20-056)

	Calcul des besoins de la culture											Conseil de fertilisation						Balance globale azotée (uN/ha)						
	Besoins totaux (Pf)			Contribution du sol					Solde efficace à apporter			Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Quantité par ha en m ³ ou tonne		Coefficient de minéralisation	Total apports efficaces				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1/CAU	Reliquat sortie hiver (Ri)	Minéralisation humus du sol (Mh)	Effet des résidus de récolte (Mir)	Effet Cipan (MrCI)	Effet irrigation (Nirr)	N	P ₂ O ₅		K ₂ O	N	P ₂ O ₅					K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Maïs fourrage	12	168	100	120	1,65	0	74	0	0	14	132	100	120	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	40	0,81	130	168	227	-2
Maïs grain	90	198	100	120	1,5	0	74	0	0	14	165	100	120	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	50	0,81	162	210	283	-3
Sorgho biomasse	9	126	42	21	1,3	0	74	0	0	0	68	42	21	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	21	0,81	68	88	119	0
Sorgho grain	60	150	42	21	1,3	0	74	0	0	0	99	42	21	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	30	0,81	97	126	170	-2

Les résidus de pailles sont broyés et enfouies, l'effet des résidus de récolte est donc de **-10 kg N par hectare**. Le calcul de l'indice Mh est détaillé dans le Tableau 25.

Tableau 25: Calculs des indices Mh pour le maïs

Classification	Surface (ha)	Proportion de la surface	Mh
A1	182,61	41,5 %	80
E1	257,05	58,5 %	70

Moyenne pondérée **74**

Tableau 26 : Calculs des besoins de la culture du tournesol

	Obj. de rendement (en Qx/ha/an)	Besoins de la cultures						Conseil de fertilisation							Balance globale azotée (uN/ha)			
		Dose plafond	Azote fournir par un PRO (Xpro)	Effet irrigation (Nirr)	Solde efficace à apporter			Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Quantité par ha (tonnes ou m3)	Coefficient de minéralisation		Total apport efficaces		
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tournesol	25	80	0	5	75	80	100	Digestat Brut	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	25	0,81	71	92	125	-4

Tableau 27: Calculs des besoins des prairies

	Mode d'exploitation	Obj. de rendement (en tMS/ha/an)	Besoins de la cultures						Conseil de fertilisation							Balance globale azotée (uN/ha)				
			Besoins totaux			Effet irrigation	Solde efficace à apporter			Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Quantité par ha (tonnes ou m3)		Coefficient de minéralisation	Total apport efficaces		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Prairie Permanente	1 coupe (ensilage e) +	8 TMS	100	80	115	0	100	80	115	Digestat liquide	4,00	4,20	5,67	Rampes et pendillards	30	0,81	97	126	170	-3

Face aux besoins des cultures détaillés ci-dessus, les conseils de fertilisations sont les suivants :

- Avoine d'hiver : 20 m³ / ha de digestat à la sortie hiver.
- Blé tendre : 34m³ / ha de digestat à la sortie hiver.
- Orge d'hiver : 30m³ / ha de digestat à la sortie hiver.
- Maïs fourrage et maïs grain : Le premier apport de digestata lieu au moment du semis et le deuxième au stade tous les ans au stade 6-8 feuilles pour le maïs.
- Sorgho grain : Apport de digestat brut avant le semis.
- Tournesol : 22 m³ de digestat brut amenés en végétation (stades 6 feuilles à 14 feuilles).
- Prairie permanente : 30 m³ par hectare de digestat liquide sont épandus au printemps.
- « Autres » : il s'agit de cultures telles que la luzerne (légumineuses), ou des zones non épandable ou non exploitées. Ainsi, elles ne nécessitent pas d'apports azotés et ne sont donc pas comptés dans les calculs.

Un apport de digestat à 20 m³ par hectare est équivalent à 2 mm de précipitation. Les risques de lessivage et de ruissellement liés à l'épandage du digestat restent donc relativement faible compte tenu du contexte topographique et de la nature des sols rencontrés sur la zone d'étude.

3.3.2 Doses d'épandage préconisées par exploitation.

Les tableaux ci-dessous résument les préconisations d'apport d'azote par exploitation, selon leur assolement.

Tableau 28: Quantité conseillée de digestat épandu

	Culture	SPE (ha)	Type de fertilisant	Fertilisation conseillée (t ou m3/ha)	Volume total par culture	Total digestat nécessaire (en t ou m3)
EARL La Ferme Thomas	Avoine noire d'hiver	0	Digestat Brut	20	0	1 526 tonnes de digestat brut
	Blé tendre d'hiver	7,44	Digestat Brut	34	253	
	Maïs fourrage	19,87	Digestat Brut	40	795	
	Maïs grain	0	Digestat Brut	50	0	
	Mélange fourrager	0	Digestat Brut	0	0	
	Orge d'hiver	0	Digestat Brut	30	0	
	Prairie permanente	15,94	Digestat Brut	30	478	
	Sorgho biomasse	0	Digestat Brut	0	0	
	Sorgho grain	0	Digestat Brut	30	0	
	Tournesol	0	Digestat Brut	22	0	
	Triticale d'hiver	0	Digestat Brut	0	0	
	Autres (Luzerne, BE..)	27,77	-	0	0	

EARL WALTER	Avoine noire d'hiver	0	Digestat Brut	20	0	3 768 tonnes de digestat brut
	Blé tendre d'hiver	25,33	Digestat Brut	34	861	
	Maïs fourrage	0	Digestat Brut	40	0	
	Maïs grain	34,81	Digestat Brut	50	1741	
	Mélange fourrager	0	Digestat Brut	0	0	
	Orge d'hiver	19,88	Digestat Brut	30	596	
	Prairie permanente	0	Digestat Brut	30	0	
	Sorgho biomasse	0,76	Digestat Brut	0	0	
	Sorgho grain	0	Digestat Brut	30	0	
	Tournesol	25,89	Digestat Brut	22	570	
	Triticale d'hiver	0	Digestat Brut	0	0	
	Autres (Luzerne, BE..)	17,27	-	0	-	

EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno	Avoine noire d'hiver	0	Digestat Brut	20	0	2 386 tonnes de digestat solide
	Blé tendre d'hiver	19,37	Digestat Brut	34	659	
	Maïs fourrage	0	Digestat Brut	40	0	
	Maïs grain	30,94	Digestat Brut	50	1547	
	Mélange fourrager	0	Digestat Brut	0	0	
	Orge d'hiver	2,88	Digestat Brut	30	86	
	Prairie permanente	3,13	Digestat Brut	30	94	
	Sorgho biomasse	0	Digestat Brut	0	0	
	Sorgho grain	0	Digestat Brut	30	0	
	Tournesol	0	Digestat Brut	22	0	
	Triticale d'hiver	0	Digestat Brut	0	0	
	Autres (Luzerne, BE..)	2,03	-	0	-	

EI WALTER Joseph	Avoine noire d'hiver	0	Digestat Brut	20	0	1 287 tonnes de digestat brut
	Blé tendre d'hiver	10,69	Digestat Brut	34	363	
	Mais fourrage	18,91	Digestat Brut	40	756	
	Mais grain	0	Digestat Brut	50	0	
	Mélange fourrager	0	Digestat Brut	0	0	
	Orge d'hiver	0	Digestat Brut	30	0	
	Prairie permanente	0	Digestat Brut	30	0	
	Sorgho biomasse	0	Digestat Brut	0	0	
	Sorgho grain	0	Digestat Brut	30	0	
	Tournesol	7,61	Digestat Brut	22	167	
	Triticale d'hiver	0	Digestat Brut	0	0	
	Autres (Luzerne, BE..)	31,15	-	0	-	

EI WALTER Maxime	Avoine noire d'hiver	1,33	Digestat Brut	20	27	2 459 tonnes de digestat brut
	Blé tendre d'hiver	28,52	Digestat Brut	34	970	
	Mais fourrage	16,13	Digestat Brut	40	645	
	Mais grain	6,79	Digestat Brut	50	340	
	Mélange fourrager	0,59	Digestat Brut	0	0	
	Orge d'hiver	0	Digestat Brut	30	0	
	Prairie permanente	0,42	Digestat Brut	30	13	
	Sorgho biomasse	0	Digestat Brut	21	0	
	Sorgho grain	0	Digestat Brut	30	0	
	Tournesol	21,17	Digestat Brut	22	466	
	Triticale d'hiver	5,14	Digestat Brut	0	0	
	Autres (Luzerne, BE..)	16,87	-	0	-	

Les préconisations permettent d'épandre l'intégralité du digestat produit par la SASU MW BIOENERGIE sur les parcelles du plan d'épandage, en respectant les besoins des cultures et la limite de 170 uN organique par hectare en zone vulnérable.

4 Conclusion

La surface épandable des cinq exploitations agricoles permettent de recevoir 11 435 m³ de digestat brut produit par la SASU MW BIOENERGIE, en respectant les besoins en azote de chacune des cultures.

Il est rappelé que l'ensemble des préconisations a été réalisé sur la base des surfaces, des cultures et des rotations actuelles des exploitants. Néanmoins, toute évolution significative concernant les surfaces épandables, les cultures développées, ou les quantités de digestats produites devront faire l'objet d'une réactualisation du plan d'épandage.

5 Annexes

Annexe 1: Prescriptions

Annexe 2: Contrats de mise à disposition des terres

Annexe 3 : Bordereau d'entrée ou de livraison

Annexe 4: Modèle d'analyse de digestat

Annexe 5: Analyse des issus de céréales

Annexe 6 : Analyse de lait

Annexe 7 : Analyse de soupe de biodéchet

Annexe 8: Calendrier épandage en zone vulnérable en Auvergne Rhône-Alpes, Source DRAAF AuRA.

Annexe 9: Cartographie des assolements et des ZNE

Annexe 1: Prescriptions

Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2

Annexe I : Disposition techniques en matière d'épandage du digestat

Le digestat épandu a un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et son application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques. Son épandage est mis en œuvre de telle sorte que les nuisances soient réduites au minimum.

Dans le cas d'une unité de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, les conditions d'épandage du digestat sont les mêmes que celles prévues par le plan d'épandage en vigueur, mis à jour pour tenir compte du changement de nature de l'effluent. La méthode d'épandage est alors adaptée pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

Dans les autres cas, un plan d'épandage est joint au dossier d'enregistrement, constitué des pièces suivantes détaillées ci-après :

- une étude préalable d'épandage (cf. au point c) ;
- une carte au 1/25000 des parcelles concernées ;
- la liste des prêteurs de terres ;
- la liste et les références des parcelles concernées.

L'épandage du digestat respecte alors les dispositions suivantes, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole :

a) L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs des quantités totales d'azote, toutes origines confondues, apportées sur chacune des parcelles du plan d'épandage.

b) En cas de risque de dépassement des capacités de stockage des digestats, l'exploitant évalue les capacités complémentaires de stockage à mettre en place, décrit les modifications à apporter aux installations et en informe préalablement le préfet. A défaut, il identifie les installations de traitement du digestat auxquelles il peut faire appel.

c) Une étude préalable d'épandage précise l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des digestats au regard des paramètres définis à l'annexe II, l'aptitude du sol à les recevoir, et le plan d'épandage détaillé ci-après. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées et avec les documents de planification existants, notamment les plans prévus à l'article L. 541-14 du code de l'environnement et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, prévus aux articles L. 212-1 et 3 du code de l'environnement.

L'étude préalable comprend notamment :

- la caractérisation des digestats à épandre : état physique (liquide, pâteux ou solide), traitements préalables (déshydratation, pressage, chaulage...), quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique au regard des paramètres définis à l'annexe II ;
- l'indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;
- la localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;
- la description des caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote ;
- la description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
- la démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitant ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre (productions, doses à l'hectare et temps de retour sur une même parcelle).

Dans le cas d'une installation nouvelle ou d'une modification notable des matières traitées, les données relatives aux caractéristiques des digestats et aux doses d'emploi qui figurent dans l'étude préalable du dossier sont actualisées et sont adressées au préfet au moins un mois avant le début des épandages.

Toute modification notable de la nature et de la répartition des différents déchets et effluents traités dans l'installation de méthanisation est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec les caractéristiques attendues des digestats qui en résulteront.

d) Un plan d'épandage est réalisé, constitué :

- d'une carte à une échelle minimum de 1/25 000 permettant de localiser les surfaces où l'épandage est possible compte tenu des exclusions mentionnées au point f « Règles d'épandages ». Cette carte fait apparaître les

contours et les numéros des unités de surface permettant de les repérer ainsi que les zones exclues à l'épandage ;

- d'un document mentionnant l'identité et l'adresse des prêteurs de terres qui ont souscrit un contrat écrit avec l'exploitant, précisant notamment les engagements et responsabilités réciproques ;
- d'un tableau référant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, les numéros d'îlots des références PAC ou, à défaut, leurs références cadastrales, la superficie totale et la superficie épandable, ainsi que le nom de l'exploitant agricole.

Toute modification notable du plan d'épandage est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet au moins un mois avant l'utilisation de nouvelles parcelles ne figurant pas dans les études communiquées au préfet.

e) Programme prévisionnel d'épandage :

Un programme prévisionnel annuel d'épandage est établi, le cas échéant en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Il inclut également les parcelles du producteur de digestats lorsque celui-ci est également exploitant agricole.

Ce programme comprend au moins/

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

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

f) Règles d'épandage :

Les apports d'azote, de phosphore et de potassium toutes origines confondues, organique et minérale, sur les terres faisant l'objet d'un épandage, tiennent compte de la rotation des cultures, de la nature particulière des terrains et de leur teneur en éléments fertilisants. Pour l'azote, la fertilisation est équilibrée et correspond aux capacités exportatrices de la culture concernée. La fertilisation azotée organique est interdite sur toutes les légumineuses sauf la luzerne et les prairies d'association graminées-légumineuses.

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Il est interdit :

- à moins de 50 mètres de toute habitation de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, cette distance étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct ;
- à moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- à moins de 200 mètres des lieux publics de baignades et des plages ;
- à moins de 500 mètres en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détrempés, sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- pendant les périodes de forte pluviosité.

En aucun cas la capacité d'absorption des sols ne doit être dépassée, de telle sorte que ni la stagnation prolongée sur ces sols, ni le ruissellement en dehors du champ d'épandage, ni une percolation rapide vers les nappes souterraines ne puissent se produire. Le volume de digestats liquides épandu doit être adapté à l'état hydrique des sols : il ne doit pas dépasser 50 l/m² (500 m³/ha) par épandage ni dépasser un total de 150 l/m² (1 500 m³/ha) et par an, avec un intervalle d'au moins deux semaines entre deux passages successifs.

Toute anomalie constatée sur les sols, les cultures et leur environnement lors ou à la suite de l'épandage de digestats et susceptible d'être relation avec ces épandages doit être signalée sans délai à l'inspection des installations classées.

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

- les surfaces effectivement épandues ;
- les références parcellaires ;
- les dates d'épandage et le contexte météorologique correspondant ;
- la nature des cultures ;
- les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues ;
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage ;
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

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

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

h) Abandon parcellaire

Une analyse de sol au regard des paramètres définis à l'annexe II (à l'exception de la granulométrie) est réalisée dans l'année qui suit l'ultime épandage sur chaque parcelle exclue du périmètre d'épandage. Cette modification du périmètre d'épandage est portée à la connaissance du préfet.

i) Dans les zones vulnérables, délimitées en application des articles R. 211-75 à R. 211-78 du code de l'environnement, les dispositions fixées par les programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus aux articles R. 211-80 à R. 211-83 du code de l'environnement sont applicables à l'installation.

Annexe II : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols

5.1.1.1.1 (Arrêté du 25 juillet 2012, article 1er V)

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage :
 - matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
 - pH ;
 - azote global ;
 - azote ammoniacal (en NH_4) ;
 - rapport C/N ;
 - phosphore total « P_2O_5 » ; potassium total (en K_2O) ;
2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :
 - granulométrie ;
 - mêmes paramètres que pour la valeur agronomique des digestats en remplaçant les éléments concernés par : P_2O_5 échangeable, K_2O échangeable, et en mesurant également l'azote oxydé. Pour l'azote oxydé, les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs.

A compter du 1er juillet 2018

5.1.1.1.2 (Arrêté du 25 juillet 2012, article 1er V et Arrêté du 6 juin 2018, article 1er 8°)

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage :
 - matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
 - pH ;
 - azote global ;
 - azote ammoniacal (en NH_4) ;
 - rapport C/N ;
 - phosphore total (P_2O_5) ; potassium total (en K_2O) ;
2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :
 - granulométrie ;
 - mêmes paramètres que pour la valeur agronomique des digestats en remplaçant les éléments concernés par : P_2O_5 échangeable, K_2O échangeable, et en mesurant également l'azote oxydé. Pour l'azote oxydé, les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs.

« En cas de méthanisation au titre de la sous-rubrique 2781-2, les dispositions suivantes s'appliquent à l'épandage :

« - Caractéristique des matières épandues

« Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

« Les matières ne peuvent être répandues :

« - si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de la présente annexe.

« - dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le déchet ou l'effluent excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de la présente annexe ;

« - dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de la présente annexe ;

« En outre, lorsque les matières sont répandues sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de la présente annexe.

« Les matières ne contiennent pas d'éléments ou substances indésirables autres que ceux listés au point I ci-dessous.

« Sans préjudice de la réglementation sanitaire, et notamment du règlement (UE) n° 142/2011 de la Commission du 25 février 2011 portant application du règlement (CE) n° 1069/2009, les matières compostées non conformes à la norme issues d'une installation de compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires exclusivement peuvent être épandues tant que leur contenu en micro-organismes est inférieur ou égale aux valeurs suivantes :

« - salmonella : 8 NPP/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable) ;

« - entérovirus : 3 NPPUC/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes) ;

« - œufs d'helminthes viables : 3 pour 10 g MS.

« Les autres matières susceptibles d'être épandues non conformes à une norme ne contiennent pas d'agents pathogènes.

« Les matières ne doivent pas être épandues sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - le pH du sol est supérieur à 5 ;

« - la nature des déchets ou effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;

« - le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 ci-dessous.

« Seuils en éléments-traces métalliques et en substances organiques

« **Tableau 1 a : Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets ou effluents** »

« ELÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/ kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/ m ²)
Cadmium	10	0,015
Chrome	1 000	1,5
Cuivre	1 000	1,5
Mercur	10	0,015
Nickel	200	0,3
Plomb	800	1,5
Zinc	3 000	4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6 »

« **Tableau 1 b : Teneurs limites en composés-traces organiques dans les digestats** »

« COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES	VALEUR LIMITE ou effluents dans les déchets (mg/ kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans
---------------------------------	--	---

			<i>(mg/ m2)</i>	
	<i>Cas général</i>	<i>Epandage sur pâturage</i>	<i>Cas général</i>	<i>Epandage sur pâturage</i>
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo (b) fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo (a) pyrène	2	1,5	3	2 »

« (*) PCB 28,52,101,118,138,153,180.

« **Tableau 2 : Valeurs limites de concentration dans les sols** »

« ÉLÉMENTS-TRACES DANS LES SOLS	VALEUR LIMITE (MG/ KG MS)
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercur	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300 »

« **Tableau 3 : Flux cumulé maximum en éléments-traces métalliques apporté par les digestats pour les pâturages ou les sols de pH inférieur à 6** »

« ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/ m²)
Cadmium	0,015
Chrome	1,2
Cuivre	1,2
Mercur	0,012
Nickel	0,3
Plomb	0,9
Sélénium (*)	0,12
Zinc	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 »

« (*) Pour le pâturage uniquement. »

Annexe 2: Contrats de mise à disposition des terres

Contrat de reprise des digestats et de mise à disposition des terres

Entre l'EARL La Ferme Thomas

Située 130 Route d'Heyrieux, 69 780 Saint-Pierre-de-Chandieu

Représentée par Jean-Claude THOMAS

Désigné ci-après « Agriculteur »

Et la société SASU MW BIOENERGIE

Située au Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Article 1 : Contexte

Dans le cadre d'un projet de méthanisation de la SASU MW BIOENERGIE, il est prévu de construire une unité de méthanisation sur la commune de Heyrieux. Cette unité aura pour objet la valorisation de Cive (Culture Intermédiaires à Vocation Énergétique) et des déchets d'industries agroalimentaires, pour produire du biométhane.

L'unité de méthanisation va transformer ces éléments en biométhane et en digestat ayant un pouvoir fertilisant valorisable agronomiquement sur des parcelles agricoles.

Article 2 : Engagement

La présente convention constitue un engagement :

- De la part de la SASU MW BIOENERGIE à mettre à disposition de l'Agriculteur des digestats de qualité et adaptés à une bonne gestion agronomique, de ces derniers, sur les cultures.

Article 3 : Caractérisation des digestats

Après le processus de méthanisation (50 à 100 jours), le digestat est traité par un séparateur de phase. On obtient alors deux produits : du digestat solide et du digestat liquide.

Le digestat brut est comparable à un fertilisant organique de type II. Se référer au plan d'épandage pour une description plus approfondie des digestats.

Article 4 : Contractualisation

La présente convention constitue un engagement entre l'Agriculteur et la société SASU MW BIOENERGIE.

La SASU MW BIOENERGIE s'engage à fournir des digestats de qualité valorisable agronomiquement.

Afin de garantir la traçabilité, et en accord avec l'annexe 1 de l'Arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, il sera mis en place :

- Un enregistrement des matières entrantes (effluents d'élevage, déchets agricoles, Cive,...) et sortantes (digestats liquides et solides)
- Un système de bordereaux de livraison (livraison de matière entrante) et de bordereaux d'exportation (exportation des digestats sur les cultures).
- Des analyses agronomiques et biologiques du digestat

Par ailleurs, la société SASU MW BIOENERGIE s'engage à consigner ces flux dans un registre d'entrée et sortie.

Article 5 : Validité et reconduction de la présente convention

La présente convention demeure en vigueur pour une durée de trois ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

La convention pourra être renégociée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.

En cas d'évolution législative ou réglementaire concernant l'épandage, un avenant sera établi à la présente convention pour en assurer la conformité avec la nouvelle réglementation.


Article 6 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur lors de la mise en service de l'installation.

Fait à Heyrieux, le 25 novembre 2022.

Signatures (mention « lu et approuvé »)

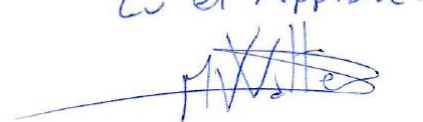
Lu et approuvé
EARL La Ferme Thomas



earl La ferme THOMAS
130 route d'Heyrieux
69780 St PIERRE DE CHANDIEU
Siret: 348 985 615 00015
lafermethomas@sfr.fr

SASU MW BIOENERGIE

Lu et Approuvé



Contrat de reprise des digestats et de mise à disposition des terres

Entre l'EARL WALTER

Située Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Joseph WALTER

Désigné ci-après « Agriculteur »

Et la société SASU MW BIOENERGIE

Située au Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Article 1 : Contexte

Dans le cadre d'un projet de méthanisation de la SASU MW BIOENERGIE, il est prévu de construire une unité de méthanisation sur la commune de Heyrieux. Cette unité aura pour objet la valorisation de Cive (Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique) et des déchets d'industries agroalimentaires, pour produire du biométhane.

L'unité de méthanisation va transformer ces éléments en biométhane et en digestat ayant un pouvoir fertilisant valorisable agronomiquement sur des parcelles agricoles.

Article 2 : Engagement

La présente convention constitue un engagement :

- De la part de la SASU MW BIOENERGIE à mettre à disposition de l'Agriculteur des digestats de qualité et adaptés à une bonne gestion agronomique, de ces derniers, sur les cultures.

Article 3 : Caractérisation des digestats

Après le processus de méthanisation (50 à 100 jours), le digestat est traité par un séparateur de phase. On obtient alors deux produits : du digestat solide et du digestat liquide.

Le digestat brut est comparable à un fertilisant organique de type II. Se référer au plan d'épandage pour une description plus approfondie des digestats.

Article 4 : Contractualisation

La présente convention constitue un engagement entre l'Agriculteur et la société SASU MW BIOENERGIE.

La SASU MW BIOENERGIE s'engage à fournir des digestats de qualité valorisable agronomiquement.

Afin de garantir la traçabilité, et en accord avec l'annexe 1 de l'Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, il sera mis en place :

- Un enregistrement des matières entrantes (effluents d'élevage, déchets agricoles, Cive,...) et sortantes (digestats liquides et solides)
- Un système de bordereaux de livraison (livraison de matière entrante) et de bordereaux d'exportation (exportation des digestats sur les cultures).
- Des analyses agronomiques et biologiques du digestat

Par ailleurs, la société SASU MW BIOENERGIE s'engage à consigner ces flux dans un registre d'entrée et sortie.

Article 5 : Validité et reconduction de la présente convention

La présente convention demeure en vigueur pour une durée de trois ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

La convention pourra être renégociée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.

En cas d'évolution législative ou réglementaire concernant l'épandage, un avenant sera établi à la présente convention pour en assurer la conformité avec la nouvelle réglementation.

Article 6 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur lors de la mise en service de l'installation.


Fait à Heyrieux, le 25 novembre 2022.

Signatures (mention « lu et approuvé »)

EARL WALTER

lu et approuvé


SASU MW BIOENERGIE

Lu et Approuvé


Contrat de reprise des digestats et de mise à disposition des terres

Entre l'EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno

Située 39 Chemin des Grillères, 69 780 Saint-Pierre-de-Chandieu

Représentée par Jean-Claude THOMAS

Désigné ci-après « Agriculteur »

Et la société SASU MW BIOENERGIE

Située au Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Article 1 : Contexte

Dans le cadre d'un projet de méthanisation de la SASU MW BIOENERGIE, il est prévu de construire une unité de méthanisation sur la commune de Heyrieux. Cette unité aura pour objet la valorisation de Cive (Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique) et des déchets d'industries agroalimentaires, pour produire du biométhane.

L'unité de méthanisation va transformer ces éléments en biométhane et en digestat ayant un pouvoir fertilisant valorisable agronomiquement sur des parcelles agricoles.

Article 2 : Engagement

La présente convention constitue un engagement :

- De la part de la SASU MW BIOENERGIE à mettre à disposition de l'Agriculteur des digestats de qualité et adaptés à une bonne gestion agronomique, de ces derniers, sur les cultures.

Article 3 : Caractérisation des digestats

Après le processus de méthanisation (50 à 100 jours), le digestat est traité par un séparateur de phase. On obtient alors deux produits : du digestat solide et du digestat liquide.

Le digestat brut est comparable à un fertilisant organique de type II. Se référer au plan d'épandage pour une description plus approfondie des digestats.

Article 4 : Contractualisation

La présente convention constitue un engagement entre l'Agriculteur et la société SASU MW BIOENERGIE.

La SASU MW BIOENERGIE s'engage à fournir des digestats de qualité valorisable agronomiquement.

Afin de garantir la traçabilité, et en accord avec l'annexe 1 de l'Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, il sera mis en place :

- Un enregistrement des matières entrantes (effluents d'élevage, déchets agricoles, Cive,...) et sortantes (digestats liquides et solides)
- Un système de bordereaux de livraison (livraison de matière entrante) et de bordereaux d'exportation (exportation des digestats sur les cultures).
- Des analyses agronomiques et biologiques du digestat

Par ailleurs, la société SASU MW BIOENERGIE s'engage à consigner ces flux dans un registre d'entrée et sortie.

Article 5 : Validité et reconduction de la présente convention

La présente convention demeure en vigueur pour une durée de trois ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

La convention pourra être renégociée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.

En cas d'évolution législative ou réglementaire concernant l'épandage, un avenant sera établi à la présente convention pour en assurer la conformité avec la nouvelle réglementation.

Article 6 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur lors de la mise en service de l'installation.

Fait à Heyrieux, le 25 novembre 2022.

Signatures (mention « lu et approuvé »)

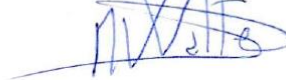
EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno

Lu et approuvé



SASU MW BIOENERGIE

Lu et Approuvé



Contrat de reprise des digestats et de mise à disposition des terres

Entre l'EI WALTER Maxime

Située Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Désigné ci-après « Agriculteur »

Et la société SASU MW BIOENERGIE

Située au Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Article 1 : Contexte

Dans le cadre d'un projet de méthanisation de la SASU MW BIOENERGIE, il est prévu de construire une unité de méthanisation sur la commune de Heyrieux. Cette unité aura pour objet la valorisation de Cive (Culture Intermédiaires à Vocation Énergétique) et des déchets d'industries agroalimentaires, pour produire du biométhane.

L'unité de méthanisation va transformer ces éléments en biométhane et en digestat ayant un pouvoir fertilisant valorisable agronomiquement sur des parcelles agricoles.

Article 2 : Engagement

La présente convention constitue un engagement :

- De la part de la SASU MW BIOENERGIE à mettre à disposition de l'Agriculteur des digestats de qualité et adaptés à une bonne gestion agronomique, de ces derniers, sur les cultures.

Article 3 : Caractérisation des digestats

Après le processus de méthanisation (50 à 100 jours), le digestat est traité par un séparateur de phase. On obtient alors deux produits : du digestat solide et du digestat liquide.

La digestat brut est comparable à un fertilisant organique de type II. Se référer au plan d'épandage pour une description plus approfondie des digestats.

Article 4 : Contractualisation

La présente convention constitue un engagement entre l'Agriculteur et la société SASU MW BIOENERGIE.

La SASU MW BIOENERGIE s'engage à fournir des digestats de qualité valorisable agronomiquement.

Afin de garantir la traçabilité, et en accord avec l'annexe 1 de l'Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, il sera mis en place :

- Un enregistrement des matières entrantes (effluents d'élevage, déchets agricoles, Cive,...) et sortantes (digestats liquides et solides)
- Un système de bordereaux de livraison (livraison de matière entrante) et de bordereaux d'exportation (exportation des digestats sur les cultures).
- Des analyses agronomiques et biologiques du digestat

Par ailleurs, la société SASU MW BIOENERGIE s'engage à consigner ces flux dans un registre d'entrée et sortie.

Article 5 : Validité et reconduction de la présente convention

La présente convention demeure en vigueur pour une durée de trois ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

La convention pourra être renégociée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.

En cas d'évolution législative ou réglementaire concernant l'épandage, un avenant sera établi à la présente convention pour en assurer la conformité avec la nouvelle réglementation.

Article 6 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur lors de la mise en service de l'installation.

Fait à Heyrieux, le 25 novembre 2022.

Signatures (mention « lu et approuvé »)

EI WALTER Maxime

Lu et Approuvé


SASU MW BIOENERGIE

Lu et Approuvé


Contrat de reprise des digestats et de mise à disposition des terres

Entre l' El WALTER Joseph

Située Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Joseph WALTER

Désigné ci-après « Agriculteur »

Et la société SASU MW BIOENERGIE

Située au Mas de la Forêt, 38 540 Heyrieux

Représentée par Maxime WALTER

Article 1 : Contexte

Dans le cadre d'un projet de méthanisation de la SASU MW BIOENERGIE, il est prévu de construire une unité de méthanisation sur la commune de Heyrieux. Cette unité aura pour objet la valorisation de Cive (Culture Intermédiaires à Vocation Énergétique) et des déchets d'industries agroalimentaires, pour produire du biométhane.

L'unité de méthanisation va transformer ces éléments en biométhane et en digestat ayant un pouvoir fertilisant valorisable agronomiquement sur des parcelles agricoles.

Article 2 : Engagement

La présente convention constitue un engagement :

- De la part de la SASU MW BIOENERGIE à mettre à disposition de l'Agriculteur des digestats de qualité et adaptés à une bonne gestion agronomique, de ces derniers, sur les cultures.

Article 3 : Caractérisation des digestats

Après le processus de méthanisation (50 à 100 jours), le digestat est traité par un séparateur de phase. On obtient alors deux produits : du digestat solide et du digestat liquide.

La digestat brut est comparable à un fertilisant organique de type II. Se référer au plan d'épandage pour une description plus approfondie des digestats.

Article 4 : Contractualisation

La présente convention constitue un engagement entre l'Agriculteur et la société SASU MW BIOENERGIE.

La SASU MW BIOENERGIE s'engage à fournir des digestats de qualité valorisable agronomiquement.

Afin de garantir la traçabilité, et en accord avec l'annexe 1 de l'Arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à Enregistrement sous la rubrique n°2781-2, il sera mis en place :

- Un enregistrement des matières entrantes (effluents d'élevage, déchets agricoles, Cive,...) et sortantes (digestats liquides et solides)
- Un système de bordereaux de livraison (livraison de matière entrante) et de bordereaux d'exportation (exportation des digestats sur les cultures).
- Des analyses agronomiques et biologiques du digestat

Par ailleurs, la société SASU MW BIOENERGIE s'engage à consigner ces flux dans un registre d'entrée et sortie.

Article 5 : Validité et reconduction de la présente convention

La présente convention demeure en vigueur pour une durée de trois ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par lettre recommandée avec accusé de réception six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

La convention pourra être renégociée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties, sur demande formulée par écrit par l'une d'entre elles.


En cas d'évolution législative ou réglementaire concernant l'épandage, un avenant sera établi à la présente convention pour en assurer la conformité avec la nouvelle réglementation.

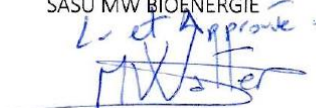
Article 6 : Entrée en vigueur

La présente convention entrera en vigueur lors de la mise en service de l'installation.

Fait à Heyrieux, le 25 novembre 2022.

Signatures (mention « lu et approuvé »)

EI WALTER Joseph
lu et approuvé


SASU MW BIOENERGIE
Lu et approuvé


Annexe 3 : Bordereau d'entrée ou de livraison

Destinataire :
SASU MW BIOENERGIE
Le Mas de la Forêt
38 540 Heyrieux

Fournisseur :

BORDEREAU D'ENTREE

Bordereau N°1
De Fournisseur à SASU MW BIOENERGIE

Le *DATE*

Nature du substrat	Quantité livrée	Complément
	- kg	

SASU MW BIOENERGIE
Le Mas de la Forêt
38 540 Heyrieux

EARL WALTER
Le Mas de la Forêt
38 540 Heyrieux

BORDEREAU DE SORTIE

Bordereau N°1
De SASU MW BIOENERGIE à EARL Walter

Le *DATE*

Nature du substrat	Quantité livrée	Utilisation	Complément
Digestat	- kg	Épandage	

Rapport d'analyses



SASU MW BIOENERGIE
Le Mas de la Fôret
38 520 Heyrieux

Produit:
N° d'échantillon :
Date de réception :
Début des analyses :
Date d'édition:

Analyse Physique :

	/MB	/MS	Composition de la matière brute	
Humidité	-		Matières organiques 0%	Matières minérales 0%
Matière sèche	-			Humidité 0%
Matières organiques	-	-		
Matières minérales	-			
pH	-			
	g/kg MB			
Azote total	-		Azote	
Azote ammoniacal (NH4-N)	-			
Azote organique	-			
Carbone organique total	-			
C/N total	-			

Analyse Chimique :

	g/kg MB	g/kgMS		
Phosphore (P2O5)	-	-	0,00	Azote organique
Potassium (K2O)	-	-	g/kgMB	Composition azote total
Calcium (CaO)	-	-		
Magnesium (MgO)	-	-		
	mg/kgMS		mg/kgMS	mg/kgMS
Arsenic	-		Cuivre	-
Cadmium	-		Mercur	-
Chrome	-		Nickel	-
				Plomb
				Sélénium
				Zinc

Analyse bactériologique :

	echant 1 UFC/g	echant 2 UFC/g	echant 3 UFC/g	echant 4 UFC/g	echant 5 UFC/g
Salmonelles	-	-	-	-	-
Escherichia coli	-	-	-	-	-

Analyse Composés-Traces organiques (mg/ kg MS)

Fluoranthène	
Benzo (b) fluoranthène	
Benzo (a) pyrène	Total des 7 principaux PCB (*)

Conclusion du produit brut

Potentiel organique en kg/to	-
Valeur fertilisante en U/to	-

Analyses réalisées par:

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse selon les conditions d'échantillonnage.

WESSLING
Quality of Life

Annexe 5: Analyse des issus de céréales

Rapport d'analyses



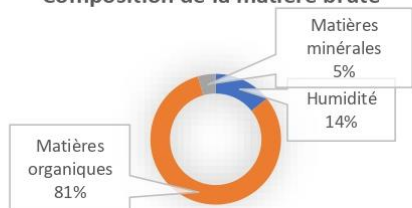
Analyses réalisées par: **WESSLING**
Quality of Life

SAS TRAVERSIER DEBEAUX ENERGIE
620 RUE NUMA PEYRARD
07300 PLATS

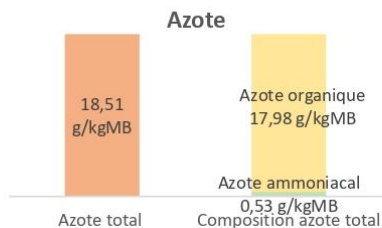
Produit: Issues
N° d'échantillon : 20-015520-09
Date de réception : 29.01.2020
Début des analyses : 29.01.2020
Date d'édition: 18/03/2020

<u>Analyse Physique :</u>	/MB	/MS
Humidité	14,30%	
Matière sèche	85,70%	
Matières organiques	81,30%	94,87%
Matières minérales	4,40%	
pH	7,90	
	g/kgMB	
Azote total	18,51	
Azote ammoniacal (NH4-N)	0,53	
Azote organique	17,98	
Carbone organique total	nd	
C/N total	nd	

Composition de la matière brute



<u>Analyse Chimique :</u>	g/kgMB	g/kgMS
Phosphore (P2O5)	7,54	8,80
Potassium (K2O)	10,28	12,00
Calcium (CaO)	4,97	5,80
Magnesium (MgO)	2,74	3,20

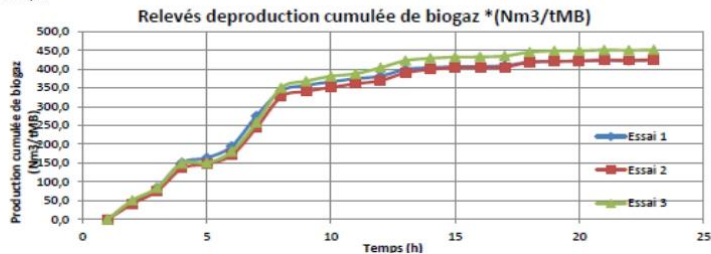


	mg/kgMB		mg/kgMB		mg/kgMB
Ac. acétique	nd	Ac. isobutyrique	nd	Ac. caproïque	nd
Ac. propionique	nd	Ac. valérique	nd	iso-Capronsäure	nd
n-Acide butyrique	nd	Ac. isovalérique	nd	Equivalent ac. Acétique	nd

Pouvoir tampon : AGV/TAC: 0,00 AGV: 0 TAC: 0

<u>Analyse Méthanogène :</u>	/MB	/MS	/MOs
Production de gaz	433,20	505,48	532,80
Production de biométhane	276,81		
Méthane (CH4)	63,90%		
Dioxyde de carbone (CO2)	36,00%		

Cinétique de dégradation



Annexe 6 : Analyse de lait

Rapport d'analyses



Analyses réalisées par: **WESLING**
Quality of Life

Produit: Lait
N° d'échantillon : 22-118489-02
Date de réception : 04/08/2022
Début des analyses : 04/08/2022
Date d'édition: 17/08/2022

Analyse Physique :

	/MB	/MS
Humidité	90,00%	93,00%
Matière sèche	10,00%	
Matières organiques	9,30%	
Matières minérales	0,70%	
pH	6,60	
	g/kgMB	
Azote total	5,20	
Azote ammoniacal (NH4-N)	0,07	
Azote organique	5,13	
Carbone organique total	24,70	
C/N total	4,8	

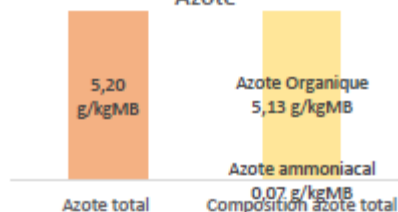
Composition de la matière brute



Analyse Chimique :

	g/kgMB	g/kgMS
Phosphore (P2O5)	0,87	8,66
Potassium (K2O)	0,87	8,70
Calcium (CaO)	0,75	7,49
Magnesium (MgO)	0,09	0,86

Azote



ETM :

	mg/kgMS		mg/kgMS		mg/kgMS
Arsenic	0,30	Cuivre	0,80	Plomb	0,30
Cadmium	0,20	Mercure	0,03	Sélénium	0,30
Chrome	0,30	Nickel	0,30	Zinc	24,20
Chrome6	nd				

HAP

	mg/kgMS		mg/kgMS		mg/kgMS
Benzo(a)anthracène	<0,5	Naphtalène	<0,5	Acénaphylène	<0,5
Benzo(b)fluoranthène	<0,5	Acénaphène	<0,5	Fluorène	<0,5
Benzo(k)fluoranthène	<0,5	Phénanthrène	<0,5	Anthracène	<0,5
Benzo(a)pyrène	<0,5	Fluoranthène	<0,5	Pyrène	<0,5
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,5	Chrysène	<0,5		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	<0,5				
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,5				
Somme des HAP :			-/-		

Inertes

	%MS		%MS		%MS
Plastiques>2mm :	nd	Verre>2mm :	nd	Métaux>2mm :	nd

Annexe 7 : Analyse de soupe de biodéchet

RAPPORT AUREA V.2019.1



Résultats d'analyses

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR		DESTINATAIRE	
		SASU RT BIOSOURCING 12 rue élément Ader 34500 BEZIERS tel : 06.22.53.76.38 SIRET 88918222600015 APE 4618Z	
Site	SOUPE DE DECONDITIONNEMENT		
Commune			
Technicien	PONDARD Carine		
Affaire		N° de commande	
Date de prélèvement	17/12/2020	Début d'analyse	19/12/2020
Date d'arrivée	19/12/2020	Date d'édition	28/01/2021 (v.1)
N° RAPPORT METL20071735		REFERENCE CLIENT SOUPE ORGANIQUE 17/12/20	
Echantillon prélevé par le client			
SUPPORT	Matière entrante - Divers	NATURE	Divers

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». o et x signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites du texte pris en référence.

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ ». Les déterminations précédées du signe « pea » ont été confiées à un prestataire externe accrédité et sont couvertes par l'accréditation et celles précédées du signe « pe » ont été confiées à un prestataire externe non accrédité. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Paramètres en contenu total

Arrêté du 08/01/1998

Paramètres	Normes	Unité	Résultats		Valeurs seuil	Conformité (cas général)
			sec	brut		
Paramètres standard						
Matière sèche	MI LCA 17-ECH-IT-011	%		24,5		
pH à 25°C	NF EN 12176	unité pH		3,9		
Carbone organique	Méthode Anne	g/kg	410	100		
Perte au feu (matière organique)	MI AUREA 17-AME-IT-003	g/kg	936	230		
Matières minérales	MI AUREA 17-AME-IT-003	g/kg	63,8	15,7		
CAne / NDumas	Méthode Anne			18,6		
CAne / NKjeldahl	Méthode Anne			--		
CAne / NGlobal	Méthode Anne			--		
CAne / NTotal	Méthode Anne			18,6		
Cestimé / NDumas	Méthode interne			21,3		
Cestimé / NKjeldahl	Méthode interne			--		
Cestimé / NGlobal	Méthode interne			--		
Paramètres agronomiques						
Azote total Dumas	NF ISO 13878	g/kg	22	5,3		
Azote ammoniacal	Méthode Interne	mg N/kg	652	160		
Ntotal calculé : NDumas + N-NH4	NF ISO 13878	g/kg	22	5,5		
Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	5,60	1,40		
Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	8,40	2,10		
Sodium	NF EN ISO 11885	g Na2O/kg	5,40	1,30		
Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	5,10	1,20		
Métaux et assimilés						
Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,068	0,017	10	o
Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	11,0	2,70	1000	o
Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	7,90	1,90	1000	o
Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	< 0,048	< 0,012	10	o
Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	5,90	1,40	200	o

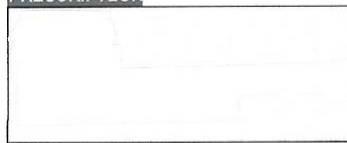
Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

EXPLOITANT



PRESCRIPTEUR



METL20071735

Date d'arrivée : 19/12/2020
Date d'impression : 08/01/2021
Ref SOUPE ORGANIQUE 17/12/20

RESULTATS D'ANALYSES

SASU RT BIOSOURCING
12 rue clément Ader 34500 BEZIERS
tel : 06.22.53.76.38
SIRET 88918222600015
APE 4618Z

Indésirables (d'après NF U 44-164)

Humidité : 81,00 %

Poids sec : 94,98 g

MASSES D'ÉLÉMENTS SECS (en g)

Mailles (en mm)	Cailloux Calcaire	Verre	Métaux	Plastiques durs, textile	Films, PSE	Pourcentage du poids sec
> à 5 ronde	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,35 %
De 2 à 5 ronde	0,05	0,00	0,00	0,16	--	0,22 %
< 2 ronde	0,35	--	--	--	--	0,37 %

INDESIRABLES (en % du poids sec)

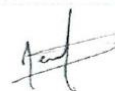
Désignation	Cailloux Calcaire	Verre	Métaux	Plastiques durs, textile	Films, PSE	Indésirables TOTAUX
Inertes >5 mm	0,0	0,0	0,0	0,3	0,00	0,35 %
Inertes totaux	0,4	0,0	0,0	0,5	0,00	0,94 %

CONFORMITÉ A LA NORME NF U44051 (2006)

En % du poids sec	Verre, et métaux > 2 mm	Plastiques durs, textile > 5 mm	Légers > 5 mm	Lourds > 5 mm	Indésirables TOTAUX
Votre produit	0,00	0,35	0,00	0,3	0,94 %
Seuils	2	0,8	0,3	-	-

Analyses réalisées par Auréa (Site d'Ardon - 45)

Le référent technique Valorisation Organique et Environnement : Marie-Elisabeth DESPONT



METL20071735

REFERENCE SOUPE ORGANIQUE 17/12/20

Paramètres en contenu total

Arrêté du 08/01/1998

Paramètres	Normes	Unité	Résultats		Valeurs seuil	Conformité (cas général)
			sec	brut		
Métaux et assimilés						
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	< 1,6	< 0,39	800	○
Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	21,4	5,20	3000	○
Somme Cr + Cu + Ni + Zn		mg/kg	46,2	11,3	4000	○
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
Benzo(a)pyrène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,050		2	○
Benzo(b)fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,050		2,5	○
Fluoranthène	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	< 0,050		5	○
Polychlorobiphényles (PCB)						
PCB 028	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 052	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 101	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 118	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 138	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 153	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
PCB 180	MI LCA 17-AME-IT-002 et MI LCA 17-AME-IT-007	mg/kg	inf à 0,010			
Somme 7 PCB		mg/kg	< 0,070		0,8	○

Validation des résultats



Magalie SAFFRE
Responsable technique

Annexe 8: Calendrier épandage en zone vulnérable en Auvergne Rhône-Alpes, Source DRAAF AuRA.

Périodes d'épandage de fertilisants azotés autorisées ou interdites

Occupation du sol	Type de fertilisants azotés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Soils non cultivés	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colza implanté à l'automne	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	FCE et CEE (1) (7)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	III (3) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	FCE et CEE (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III (3) (4) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres cultures (perennes, maraichères et porte-graines)	II (6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Epandage autorisé

■ Epandage interdit

■ Epandage autorisé sous conditions : dans les zones de montagne définies au titre de l'article D.113-14 du code rural et de la pêche maritime, l'épandage est interdit jusqu'au 28 février.

■ Epandage interdit de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

■ Epandage interdit du 1^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

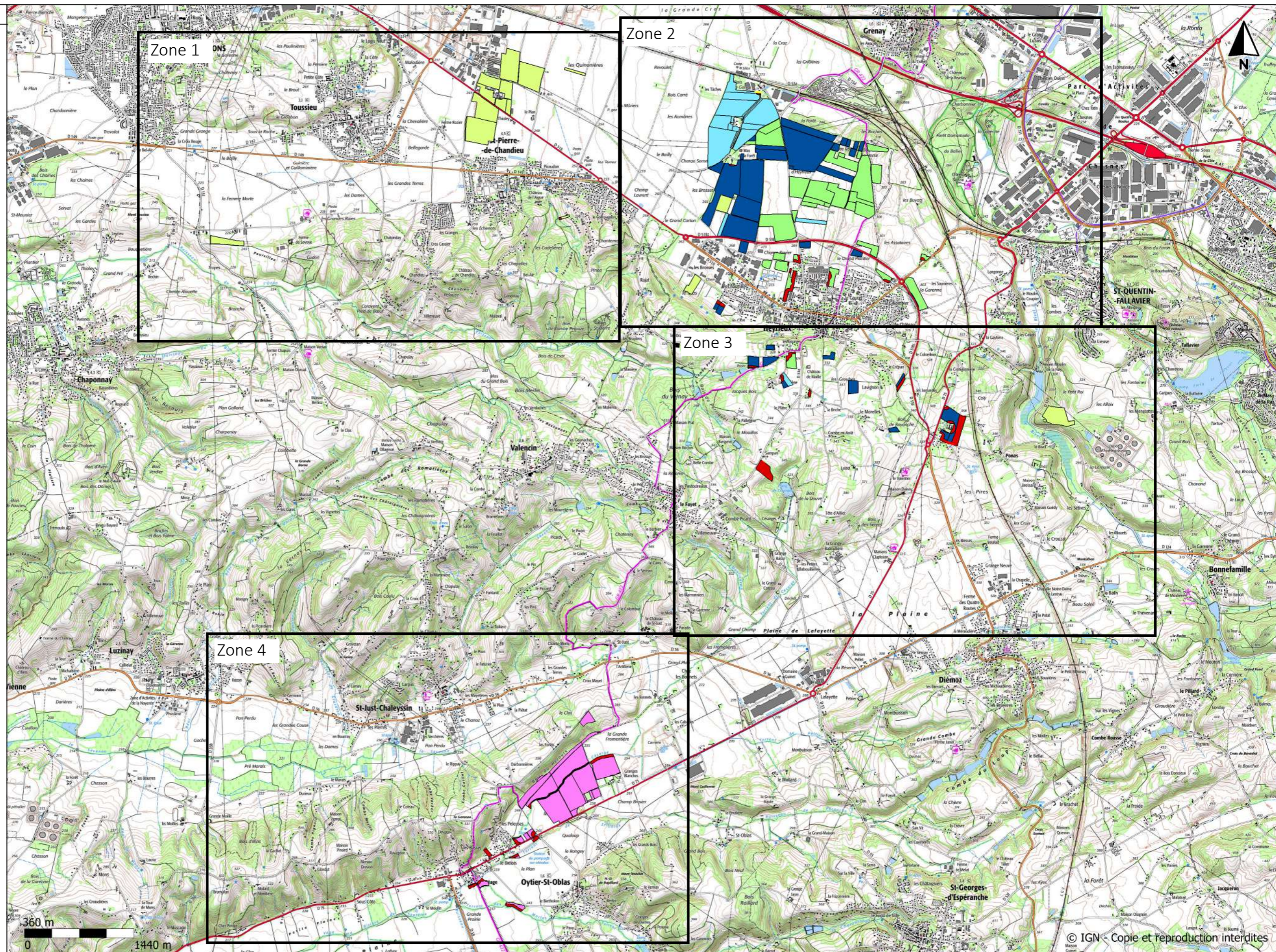
(1) Peuvent également être considérés comme relevant de cette colonne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N ≥ 25 et que le comportement du dit effluent vis-à-vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis-à-vis de l'azote du sol est tel que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation de nitrates.

(2) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés (=issus d'un traitement d'effluents bruts et ayant une quantité d'azote par m³ inférieure à 0,5 kg) en fertirrigation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace/an. L'azote efficace est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 1^{er} juillet et le 31 août.

Annexe 9: Cartographie des assolements et des ZNE

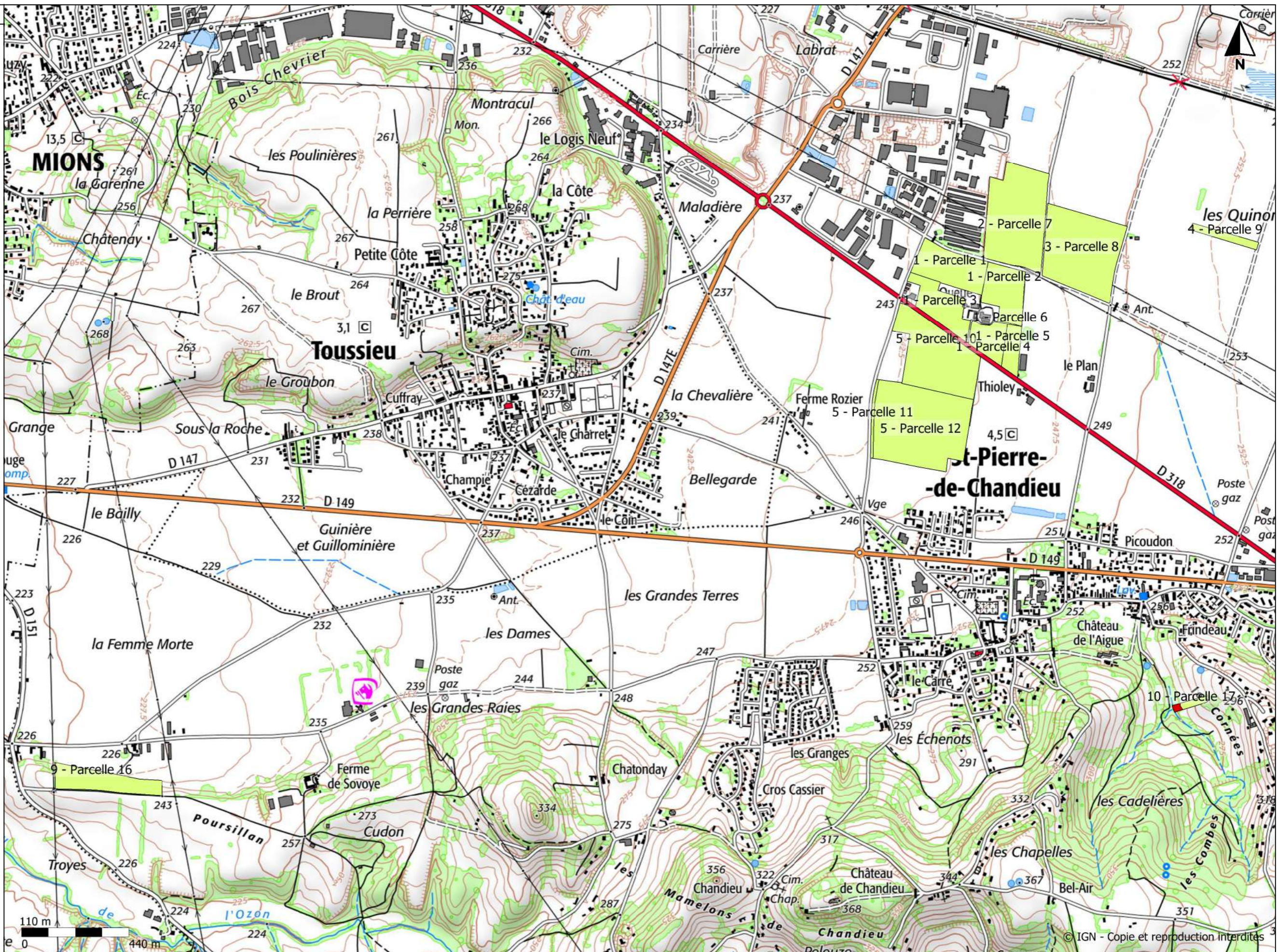
LEGENDE

- Exploitation
- EARL La Ferme Thomas
 - EARL WALTER
 - EI PAGNOUD-CHENAVERD Bruno
 - EI WALTER Joseph
 - EI WALTER Maxime



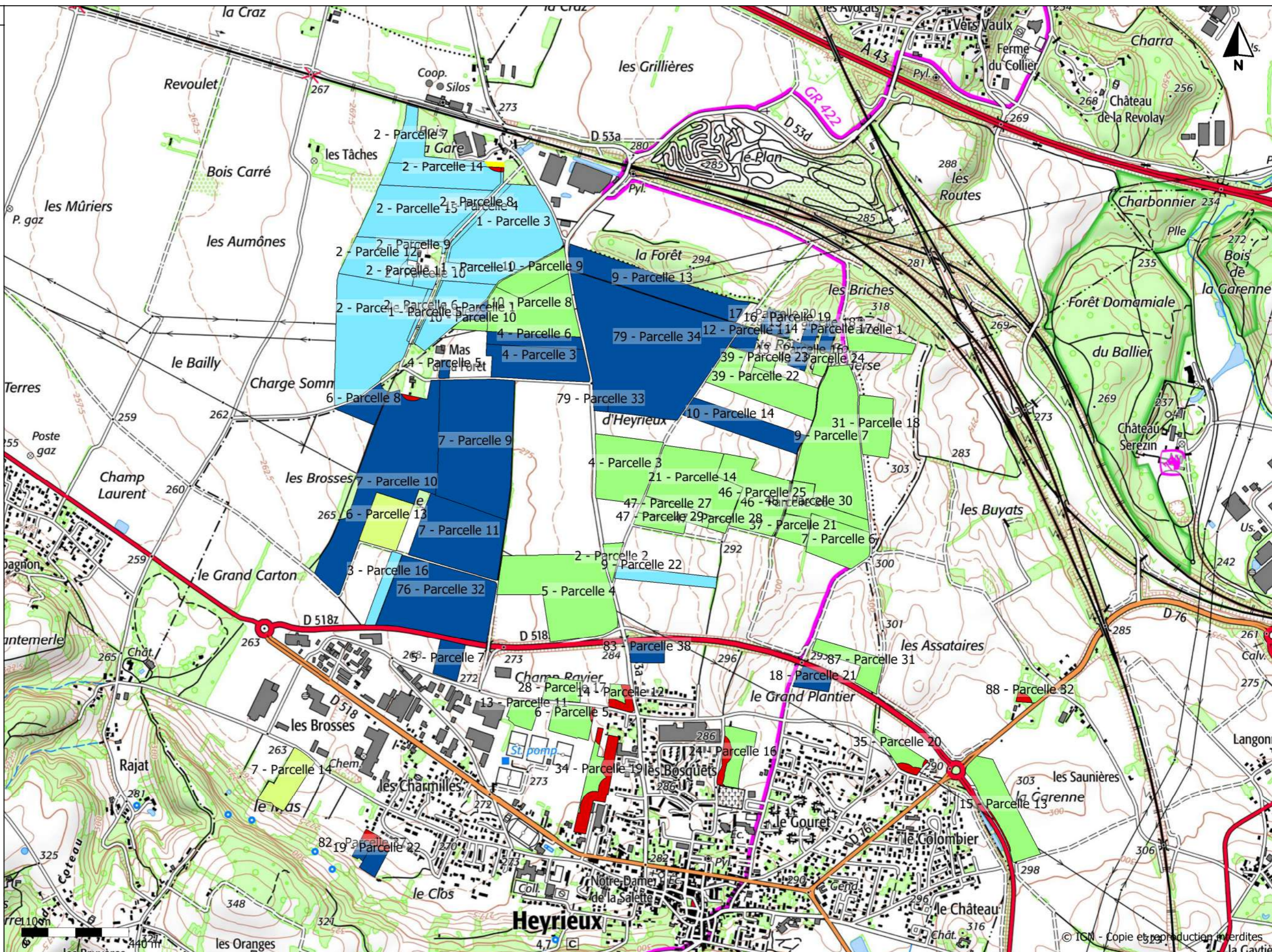
LEGENDE

- Exploitation
- EARL La Ferme Thomas
 - EARL WALTER
 - EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno
 - EI WALTER Joseph
 - EI WALTER Maxime



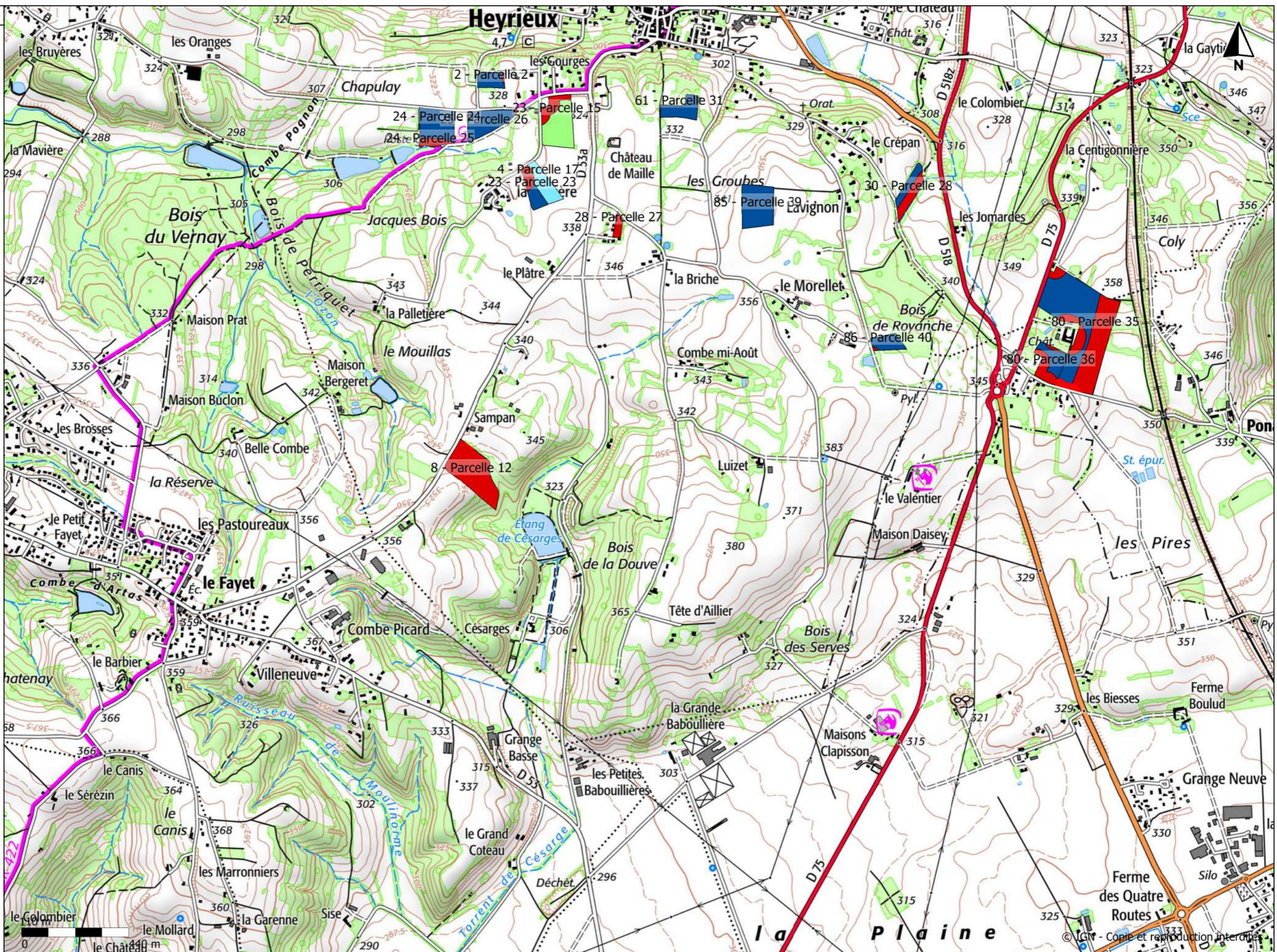
LEGENDE

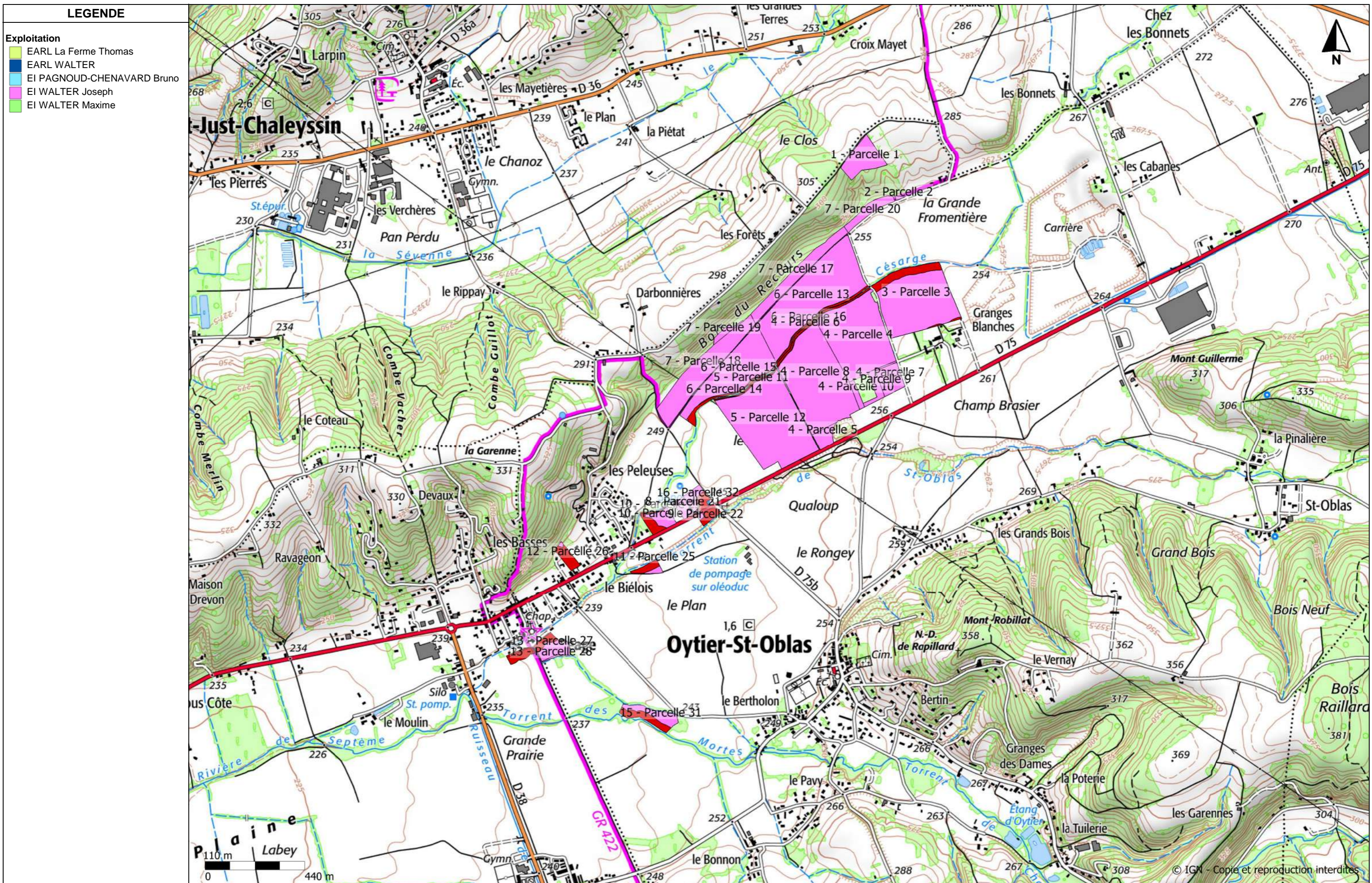
- Exploitation
- EARL La Ferme Thomas
 - EARL WALTER
 - EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno
 - EI WALTER Joseph
 - EI WALTER Maxime



LEGENDE

- Exploitation
- EARL La Ferme Thomas
 - EARL WALTER
 - EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno
 - EI WALTER Joseph
 - EI WALTER Maxime





LEGENDE

- Exploitation
- EARL La Ferme Thomas
 - EARL WALTER
 - EI PAGNOUD-CHENAVARD Bruno
 - EI WALTER Joseph
 - EI WALTER Maxime