

Réalisation :
Estelle ARDOUIN
350 Grande Rue
69770 VILLECHENEVE
06 20 56 04 00
eaappia@gmail.com
SIREN : 898831250

En partenariat avec OXYANE pour la réalisation des analyses de sol :

▸ Parc Everest I
54 rue Marcel Dassault
69740 GENAS
Contact : Ugo BATEL
06 79 48 61 22
u.batel@groupe-oxyane.fr

Etude préalable à l'épandage des digestats

Unité de méthanisation MAISON MONTVERT

Département du Rhône (69) –

Commune de Montanay

SAS MAISON MONTVERT
Aurélie CARPENTIER
320 chemin de la Madone
69250 Fleurieu-sur-Saône
06 22 00 17 65
acarpentier@chantegrillet.com

V2 – Mars 2024

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
TABLE DES FIGURES	4
TABLE DES TABLEAUX	4
I. Préambule	6
II. Fiche de synthèse non technique	7
III. Objet de la demande	8
1. Présentation du pétitionnaire	8
a. Identité du pétitionnaire.....	8
b. Présentation de la demande du pétitionnaire.....	8
2. Cadrage réglementaire.....	9
a. Rubrique de la nomenclature des ICPE.....	9
b. Rubrique de la nomenclature Loi sur l'eau	10
c. Examen au cas par cas : Annexe à l'article R122-2	10
3. Constitution du dossier d'enregistrement	11
4. Lieu de la demande	12
IV. Connaissance L'unité de méthanisation et ses digestas	13
1. Présentation de l'unité de méthanisation.....	13
a. Généralités et plan d'approvisionnement	13
b. Fonctionnement de l'unité de méthanisation	14
c. Focus sur les étapes de production, de traitement et de stockage des digestats	15
2. Origine des digestats considérés.....	15
3. Potentiel quantitatif et qualitatif des digestats considérés	15
a. Potentiel quantitatif.....	15
b. Potentiel qualitatif	15
V. Compatibilité au contexte réglementaire	20
1. Choix du mode de valorisation des digestats.....	20
2. Justification de la qualité des digestats.....	20
3. Prescriptions à respecter pour la mise en œuvre des épandages	21
a. Stockage des digestats.....	21
b. Transport des digestats	21
c. Dose d'apport	22
d. Conditions d'épandage	22

e.	Nature des sols	24
4.	Prescriptions à respecter pour le suivi de la filière	25
a.	Suivi analytique.....	25
b.	Suivi administratif.....	26
VI.	Compatibilité avec les plans, schémas et documents de planification et d'orientation	27
1.	Directive Nitrate.....	27
2.	Plan régional de prévention et de gestion des déchets	27
3.	SDAGE.....	27
4.	SAGE	30
5.	Contrats de milieu et de rivière.....	30
VII.	Présentation de l'environnement du plan d'épandage et des contraintes associées	32
1.	Milieu humain	34
a.	Habitat	34
b.	Transport	34
c.	Qualité de l'air	36
d.	Bruits et vibrations.....	37
e.	Patrimoine	37
f.	Synthèse des contraintes liées au milieu humain	38
2.	Milieu naturel.....	38
a.	Climatologie	38
b.	Contexte paysager	39
c.	Topographie.....	40
d.	Géologie.....	40
e.	Pédologie	42
f.	Analyses de sol.....	46
g.	Eaux.....	54
h.	Les zones naturelles.....	60
i.	Synthèse des contraintes liées au milieu naturel	63
3.	Milieu agricole.....	63
a.	Liste des exploitations concernées.....	64
b.	Structure des exploitations.....	66
c.	Synthèse des contraintes liées au milieu agricole	70
d.	Motivation et souhaits des exploitations agricoles	70
e.	Accord préalable	71
VIII.	Aptitude des parcelles à l'épandage	72
1.	Critères d'évaluation.....	72
a.	Les sols :	72
b.	Les contraintes du milieu naturel :	72
c.	Les contraintes du milieu humain et agricole : les habitations, le patrimoine, les cultures.....	73

2.	Evaluation et présentation de l'aptitude des parcelles.....	73
IX.	Bilan de fertilisation des digestats.....	75
1.	Apport en éléments fertilisants	75
2.	Doses d'épandage préconisée pour chaque culture.....	76
X.	Modalités techniques de réalisation de l'épandage.....	81
1.	Détermination de la dose d'épandage.....	81
2.	Fréquence d'épandage.....	81
3.	Calendrier d'épandage	81
4.	Stockage des digestats	83
5.	Organisation et mise en œuvre des épandages.....	84
a.	Suivi administratif et quantitatif	84
b.	Contrôle qualitatif.....	84
c.	Transport	84
d.	Epandage	84
e.	Enfouissement	85
XI.	Conclusion.....	86
	BIBLIOGRAPHIE.....	87
	ANNEXES	89

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Synoptique et bilan matière de l'unité de méthanisation.....	14
Figure 2 : Carte globale du parcellaire.....	33
Figure 3 : Carte de localisation des principaux axes de transport des digestats.....	35
Figure 4 : Diagramme climatique de Lyon-Bron (69) – valeurs normales 1991-2020.....	38
Figure 5 : Données de vitesse et de direction des vents sur la station météorologique de Lyon-Bron (69)	39
Figure 6 : Contexte géologique de la zone d'étude.....	41
Figure 7 : Masses d'eau souterraines de niveau 1 sur la zone d'étude.....	54
Figure 8 : Masses d'eau souterraines de niveau 2 sur la zone d'étude.....	55
Figure 9 : Masses d'eau souterraines de niveau 3 sur la zone d'étude.....	56
Figure 10 : Réseau hydrographique de la zone d'étude.....	57
Figure 11 : Assollement moyen des exploitations du périmètre	66
Figure 12 : Calendrier d'épandage zone vulnérable nitrate Auvergne-Rhône-Alpes.....	82
Figure 13 : Calendrier d'épandage sur les principales cultures étudiées.....	83
Figure 14 : Estimation des capacités de stockage par rapport aux périodes d'épandage	83

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractérisation juridique de la SAS MAISON MONTVERT	8
Tableau 2 : Détail de la rubrique 2781	9
Tableau 3 : Détail de la rubrique 2.1.4.0	10
Tableau 4 : Détail de la rubrique 26 de l'annexe à l'article R122-2.....	10
Tableau 5 : Liste des communes du périmètre d'épandage et surfaces associées.....	12
Tableau 6 : Gisement prévisionnel	13
Tableau 7 : Caractérisation agronomique des digestats bruts MAISON MONTVERT	16
Tableau 8 : Teneurs en ETM des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires	17
Tableau 9 : Flux cumulés en ETM des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires.....	17
Tableau 10 : Teneurs en CTO des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires	18
Tableau 11 : Flux cumulés en CTO des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires.....	18
Tableau 12 : Distances réglementaires, interdictions et délais à respecter après les épandages des digestats	22

Tableau 13 : Teneurs limites en ETM dans les sols.....	24
Tableau 14 : Justification de la compatibilité des épandages des digestats MAISON MONTVERT avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.....	28
Tableau 15 : Contrats de milieu présents sur la zone d'étude	31
Tableau 16 : Répartition des surfaces d'épandage en fonction de la distance à l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT	32
Tableau 17 : Liste des stations de mesure de la qualité de l'air autour du périmètre.....	36
Tableau 18 : Liste des sites inscrits et classés dans le secteur du périmètre	37
Tableau 19 : Présentation des paysages du secteur étudié	40
Tableau 20 : Formations géologiques rencontrées sur le périmètre d'étude.....	40
Tableau 21 : Localisation des points de référence	46
Tableau 22 : Résultats des analyses de sol pour la granulométrie et la valeur agronomique	48
Tableau 23 : Résultats des analyses de sol pour les ETM.....	51
Tableau 24 : Masses d'eau souterraines présentes sur le secteur d'étude	56
Tableau 25 : Parcelles présentant un risque d'inondation.....	59
Tableau 26 : Parcelle concernée par une zone humide	60
Tableau 27 : ZNIEFF présentes sur les communes de la zone d'étude.....	61
Tableau 28 : ZONES NATURA 2000 présentes sur les communes de la zone d'étude	62
Tableau 29 : Liste des exploitations agricoles du périmètre d'épandage	65
Tableau 30 : Répartition des surfaces de production de CIVE par exploitation.....	67
Tableau 31 : Rendements moyens, besoins en azote et exportations phosphore/potasse des principales cultures	68
Tableau 32 : Bilan de fertilisation par exploitation	69
Tableau 33 : Répartition de l'aptitude à l'épandage par agriculteur	74
Tableau 34 : Apports en éléments fertilisants des digestats bruts MAISON MONTVERT	75
Tableau 35 : Analyse de l'apport de digestat brut sur différentes cultures.....	77
Tableau 36 : Analyse de l'apport de digestat sur les prairies	79
Tableau 37 : Potentiel d'écoulement du périmètre d'épandage	86

I. PREAMBULE

La méthanisation est un procédé au cours duquel, des micro-organismes vont dégrader de la matière organique, en conditions de pH et température contrôlées et en absence d'oxygène (anaérobie).

Cette dégradation va aboutir à la production de deux « produits » :

- **Du biogaz** : composé d'environ 50% à 70% de méthane, de 20 à 50% de CO₂ biogénique et de quelques gaz traces (NH₃, N₂, H₂S)¹. Ce gaz constitue une énergie renouvelable qui peut être utilisée en combustion pour la production d'électricité et de chaleur (Co-génération), en injection dans le réseau de gaz après épuration (Injection) ou en production de carburant.
- **Du digestat** : matière organique résiduelle de cette dégradation qui constitue un produit riche en éléments fertilisants et amendant qui est généralement épandu sur des parcelles agricoles pour son intérêt agronomique.

L'unité de méthanisation **MAISON MONTVERT** qui a pour objectif le **traitement** et la **valorisation énergétique** de sous-produits organiques est portée et sera exploitée par **la SAS MAISON MONTVERT**. La SAS CHANTEGRILLET (représentée par Aurélie CARPENTIER) est le **président** de cette société. L'installation sera implantée sur la **commune de Montanay** dans le **département du Rhône**, sur les parcelles cadastrales n° 0025, 0027 et 0116 de la section ZA.

L'unité de méthanisation valorisera annuellement jusqu'à **18 930 tonnes d'intrants constitués** de matières agricoles (effluents d'élevage et matières végétales) et de biodéchets (anciennes denrées alimentaires et déchets de cuisine et de table), soit environ **51,9 tonnes par jour**. Le biométhane produit est directement injecté dans le **réseau de gaz GRDF**. La capacité d'injection du biométhane optimum sera d'environ **150 Nm³/h**.

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation produisant de l'énergie à partir de **18 930 t de sous-produits entrants**, engendre également en contrepartie **une production de sous-produits** appelés **digestats brut** à raison de **16 180 m³/an**.

Une utilisation agricole de ces sous-produits a été étudiée et confirmée avec le milieu agricole proche, au vu de leur **qualité agronomique** et de leur **innocuité**. La société **MAISON MONTVERT** présente en conséquence l'**étude préalable à l'épandage agricole des digestats produits par son unité de méthanisation**. Cette étude préalable est associée au **dossier de demande d'enregistrement** des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT (rubrique **2781-2**).

¹ Teneurs données par l'ADEME.

II. FICHE DE SYNTHÈSE NON TECHNIQUE

Producteur du digestat	Unité de méthanisation MAISON MONTVERT	
Localisation du site de production	Montanay	
Process de fabrication	Méthanisation en infiniment mélangé mésophile	
Tonnage prévisionnel annuel d'intrant	18 930 tonnes de matières agricoles (effluents d'élevage et matières végétales) et de biodéchets (anciennes denrées alimentaires et déchets de cuisine et de table)	
Etat physique des digestats	Digestat brut non séparé (5,0 % de matière sèche (MS))	
Quantité/volume de digestats	16 180 m ³ de digestat brut	
Stockage des digestats	Sur le site de méthanisation : 1 cuve béton de 8 600 m ³ couverte pour le digestat brut (plus de 6 mois de stockage)	
Régime instruction du dossier	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) Régime : Enregistrement Rubrique : 2781 – 2	
Surfaces du plan d'épandage	Surface totale engagée	889,63 ha
	Surface épandable	785,01 ha
	Surface épandable sans contraintes	196,83 ha
	Surface épandable sous contraintes	588,17 ha
	Surface exclue	104,62 ha
Départements concernés par l'épandage	Rhône (69) Ain (01)	
Communes concernées par l'épandage	Beynost (01) Civrieux (01) Massieux (01) Mionnay (01) Miribel (01) Monthieux (01) Parcieux (01) Reyrieux (01) Saint-André-de-Corcy (01) Saint-Jean-de-Thurigneux (01)	Saint-Marcel (01) Tramoyes (01) Cailloux-sur-Fontaines (69) Fleurieu-sur-Saône (69) Genay (69) Montanay (69) Neuville-sur-Saône (69)

III. OBJET DE LA DEMANDE

1. Présentation du pétitionnaire

a. Identité du pétitionnaire

L'unité de méthanisation MAISON MONTVERT est portée et sera exploitée par la SAS MAISON MONTVERT dont les caractéristiques juridiques sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 : Caractérisation juridique de la SAS MAISON MONTVERT

Type de structure		Personne morale
Raison sociale		SAS MAISON MONTVERT
Forme juridique		Société par Actions Simplifiée (SAS)
SIREN		981 642 374
Adresse du siège		320 Chemin de la Madone 69250 Fleurieu-sur-Saône
Représentant	Nom	SAS CHANTEGRILLET représenté par Aurélie CARPENTIER
	Qualité	Président
	Contact	acarpentier@chantegrillet.com

b. Présentation de la demande du pétitionnaire

L'unité de méthanisation sera implantée sur la commune de Montanay (69), sur les parcelles cadastrales n° 0025, 0027 et 0116 de la section ZA.

L'unité de méthanisation produira de l'énergie à partir de **18 930 t de sous-produits organiques, entrants annuellement.**

Elle engendrera en contrepartie une quantité annuelle **de digestat brut de 16 180 m³/an.**

Une utilisation agricole de ces digestats a été étudiée dans le milieu agricole proche, au vu de leur **qualité agronomique et innocuité.**

La confirmation de ce mode de recyclage ayant été obtenue par cette étude approfondie, **MAISON MONTVERT dépose donc une étude préalable à l'épandage agricole des digestats engendrés par l'activité,** en lien avec le dossier d'enregistrement ICPE (rubrique 2781-2) de l'unité de méthanisation déposée en parallèle.

2. Cadrage réglementaire

a. Rubrique de la nomenclature des ICPE

L'installation est visée par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le site sera concerné par le régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2781-2.

Tableau 2 : Détail de la rubrique 2781

(Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production)

Désignation de la rubrique 2781	A-D-S-C ²
1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A
b) La quantité de matières sèches traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	E
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	DC
2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	E

MAISON MONTVERT prévoit la méthanisation de matières agricoles (effluents d'élevage et matières végétales) et de biodéchets (anciennes denrées alimentaires et déchets de cuisine et de table) avec une quantité prévisionnelle d'intrants traités de 18 930 tonnes par an, soit 51,9 tonnes par jour.

Ceci induit le régime de l'enregistrement pour le plan d'épandage agricole des digestats puisqu'il s'agit d'une des pièces de l'enregistrement ICPE de l'unité de méthanisation.

Une étude préalable d'épandage doit être réalisée, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à enregistrement sous la rubrique n° 2781.

L'annexe I de cet arrêté définit les règles d'épandage des digestats de l'installation. La réalisation d'une étude préalable constituée d'un plan d'épandage, et la mise en place d'un suivi des épandages sont exigées.

Les autres rubriques ICPE pouvant être concernées par le projet d'unité de méthanisation sont incluses dans le dossier d'enregistrement ICPE.

² A = Autorisation ; D = Déclaration ; S = Servitude d'utilité publique ; C = Soumis au contrôle périodique prévu par l'article L512-11 du code de l'environnement ; E = enregistrement

b. Rubrique de la nomenclature Loi sur l'eau

Le projet est concerné par des rubriques relatives à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement (eau et milieux aquatiques). La rubrique concernant l'épandage des digestats est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Détail de la rubrique 2.1.4.0

Rubrique	Seuils	Classement du projet
2.1.4.0 : Epandage d'effluents ou de boues	<p>La quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m³/ an ou un flux supérieur à 1 t/ an d'azote total ou 500 kg/ an de DBO5 : Déclaration</p> <p><i>« Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage des boues mentionnées à la rubrique 2.1.3.0, ni des effluents d'élevage bruts ou transformés.</i></p> <p><i>« Ne sont pas davantage soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9. »</i></p>	Non concerné car soumis à enregistrement ICPE

L'enregistrement ICPE porte également sur les installations relevant de l'article L. 214-1 du code de l'environnement projetés par le pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à l'installation classée ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients. Ils sont considérés comme faisant partie de l'installation et ne sont pas soumis aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 et des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement (C. envir., art. L. 512-7, I bis).

Les autres rubriques Loi sur l'Eau pouvant être concernées par le projet d'unité de méthanisation sont incluses dans le dossier d'enregistrement ICPE.

c. Examen au cas par cas : Annexe à l'article R122-2

L'article R122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis ou susceptibles d'être soumis à évaluation environnementale. Les projets relevant d'une ou plusieurs catégories énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Dans le cadre de ce projet d'enregistrement ICPE, la rubrique de l'annexe à l'article R122-2 concernée par l'épandage des digestats est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Détail de la rubrique 26 de l'annexe à l'article R122-2

Catégorie de projets	Projets soumis à examen au cas par cas	Classement du projet
26. Stockage et épandage de boues et d'effluents	b) Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m ³ / an ou DBO5 supérieure à 5 t/ an.	L'unité n'est pas concernée par la rubrique 26 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement. En effet, l'unité ne relève pas de la rubrique IOTA 2.1.4.0 comme mentionné précédemment.

Les autres rubriques de l'annexe à l'article R122-2 pouvant être concernées par le projet d'unité de méthanisation sont incluses dans le dossier d'enregistrement ICPE.

3. Constitution du dossier d'enregistrement

Conformément au cadre réglementaire, **le présent dossier pour l'épandage agricole des digestats de l'unité de méthanisation** est constitué par :

- **La présente demande de la SAS MAISON MONT VERT** permettant le recyclage agricole des digestats,
- **Une étude préalable à l'épandage**, telle que détaillée dans l'arrêté du **17/06/2021**, modifiant l'arrêté du 12/08/2010 (avec **un document annexe** correspondant au **plan d'épandage et constitué de la liste des prêteurs de terres, des cartes des parcelles concernées au 1/25 000 et de la liste/références des parcelles concernées** (Annexe 1).

L'étude préalable à l'épandage permet de préciser l'**innocuité** et l'**intérêt agronomique** du digestat (dans les conditions d'emploi), l'**aptitude du sol à le recevoir** et le **plan d'épandage**. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les **contraintes environnementales recensées** et avec les **documents de planification existants**.

Cette étude pour l'épandage des digestats est jointe au dossier d'enregistrement de l'unité de méthanisation.

4. Lieu de la demande

5 communes du département du Rhône et 12 communes du département de l'Ain sont concernées par le plan d'épandage des digestats, représentant une surface de 889,63 ha.

Tableau 5 : Liste des communes du périmètre d'épandage et surfaces associées

Commune	Surface pour chaque Aptitude (ha)			Surface épandable (ha)	Surface totale (ha)
	Non épandable	Epandable sous conditions	Epandable sans conditions		
Rhône (69)					
Cailloux-sur-Fontaines	0,02		19,39	19,39	19,42
Fleurieu-sur-Saône		1,36	7,66	9,02	9,02
Genay	1,12	30,12	22,30	52,42	53,54
Montanay	3,77	16,07	70,79	86,86	90,63
Neuville-sur-Saône	0,16	6,95	17,07	24,02	24,18
Total Rhône (69)	5,07	54,50	137,21	191,71	196,79
Ain (01)					
Beynost	0,41	17,92		17,92	18,34
Civrieux	23,46	173,95	15,02	188,97	212,44
Massieux	0,54	11,77	14,18	25,95	26,49
Mionnay	5,28	190,99	1,16	192,15	197,43
Miribel	1,04	0,27	1,80	2,07	3,11
Monthieux	0,11	1,79		1,79	1,90
Parcieux	0,003	15,57	27,46	43,03	43,04
Reyrieux	0,50	57,89		57,89	58,38
Saint-André-de-Corcy	50,06	30,57		30,57	80,63
Saint-Jean-de-Thurigneux	6,96	17,23		17,23	24,18
Saint-Marcel	4,05	1,45		1,45	5,50
Tramoyes	7,14	14,29		14,29	21,43
Total Ain (01)	99,56	533,68	59,62	593,30	692,86
Total général	104,62	588,18	196,83	785,01	889,63

IV. CONNAISSANCE L'UNITE DE METHANISATION ET SES DIGESTAS

1. Présentation de l'unité de méthanisation

a. Généralités et plan d'approvisionnement

La totalité des matières qui seront traitées par l'unité de méthanisation sont des **matières agricoles** (effluents d'élevage et matières végétales) et des **biodéchets** (anciennes denrées alimentaires et déchets de cuisine et de table) présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Gisement prévisionnel

Source : MAISON MONTVERT

Intrants	Tonnage annuel (t/an)	Code déchet	Catégorie de SPAN	Apporteurs envisagés	Origine géographique	Tonnage journalier (t/j)
Matières végétales agricoles						
CIVE d'hiver	9 830	02 01 03	-	EARL MOULIN A VENT (01) EARL DE FAGOT (01) Jérôme RIBAYRON (69) EARL DE LA GOUTTE (01) Stéphane DUTANG (69) EARL DE LA BOURBE (69) SCEA LA PETITE FAGNE (01) Sébastien CORMORECHE (01) LA FERME DE CORMORECHE (01) SARL CORMORECHE (01)	Rhône (69) Ain (01)	26,9
CIVE d'été						
Déchets de betteraves						
Ensilage luzerne						
Pomme de terre entière						
Effluents d'élevage						
Lisier de lapin	2 600	02 01 06	C2-9a)	SAS CHANTEGRILLET	Montanay (69)	7,1
Biodéchets						
Soupes de biodéchets hygiénisée	6 000	02 01 99 / 02 02 01 02 02 03 / 02 02 04 02 02 99 / 02 03 01 02 03 02 / 02 03 04 02 03 99 / 02 04 03 02 04 99 / 02 05 01 02 05 02 / 02 05 99 02 06 01 / 02 06 02 02 06 03 / 02 06 99 02 07 01 / 02 07 02 02 07 04 / 02 07 05 02 07 99 / 07 06 12 07 06 99 / 16 03 06 16 03 99 / 16 10 02 16 10 04 / 19 06 XX 20 01 08 / 20 01 25 20 01 99 / 20 03 01 20 03 02 / 20 03 99	Déchets de cuisine et de table Anciennes denrées alimentaires transformées ou non C3-10e) C3-10f) C3-10g) C3-10p)	Site de déconditionnement/hygiénisation MOULINOT en cours d'implantation dans l'Est Lyonnais	Rhône (69) Isère (38)	16,4
Autres						
Eaux sales du site	500	-	-	Site de méthanisation MAISON MONTVERT sur la commune de Montanay (69)		1,4
TOTAL	18 930					51,9

b. Fonctionnement de l'unité de méthanisation

La méthanisation est une digestion anaérobie, qui transforme la matière organique en digestat, méthane et gaz carbonique par un écosystème microbien complexe fonctionnant en absence d'oxygène. La méthanisation permet d'éliminer la pollution organique tout en consommant peu d'énergie, en produisant peu de déchets et en générant une énergie renouvelable : **le biogaz**.

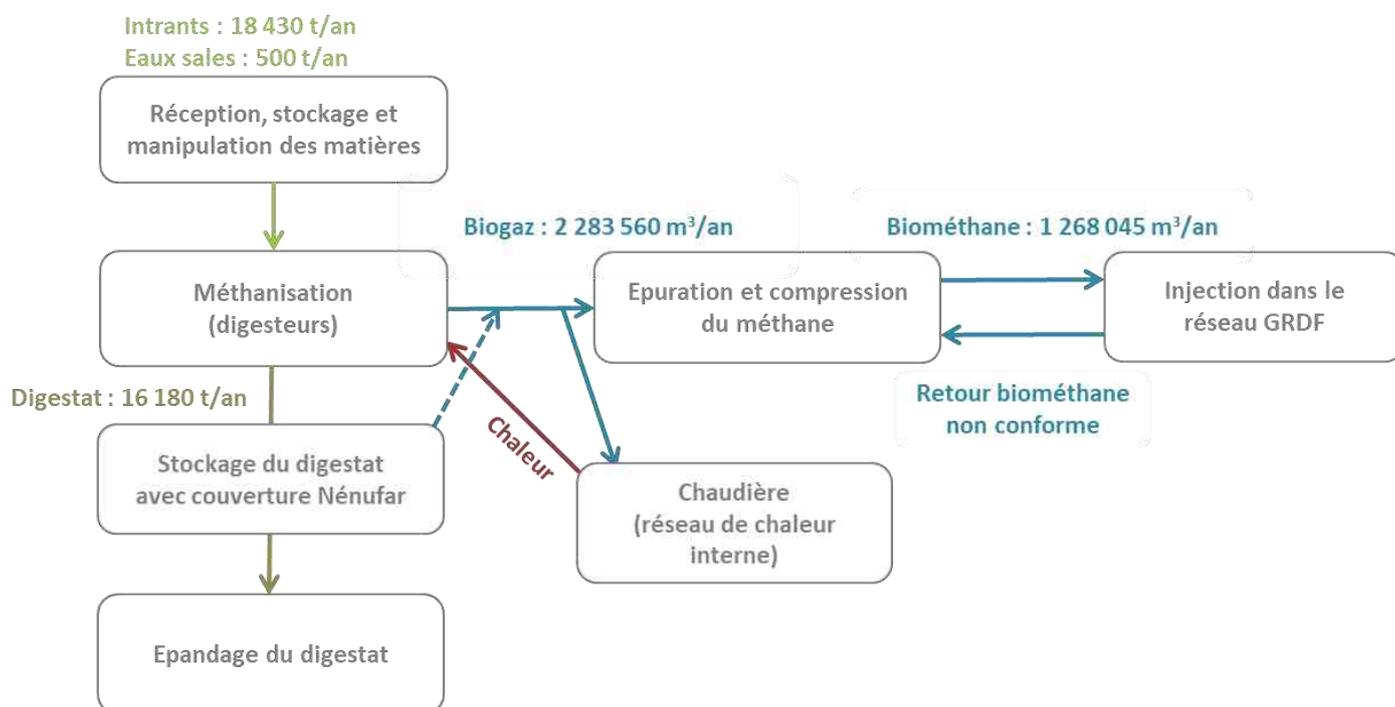
Le procédé de méthanisation retenu est une **méthanisation par voie liquide continue** de type **infiniment mélangé**. Le procédé sera de type **mésophile** (environ 37°C). Il se compose de plusieurs unités fonctionnelles listées ci-dessous :

- Réception et préparation des matières (stockage des intrants, préparation et incorporation) ;
- Méthanisation (digesteurs) ;
- Stockage des digestats avant épandage ;
- Valorisation du biogaz en biométhane (épuration, injection).

Le **schéma suivant** présente le synoptique de l'unité de méthanisation.

Figure 1 : Synoptique et bilan matière de l'unité de méthanisation

Source : MAISON MONTVERT



c. Focus sur les étapes de production, de traitement et de stockage des digestats

2. Origine des digestats considérés

Les quantités annuelles de digestats produites sont estimées de la façon suivante : 16 180 m³ de digestat brut avec une siccité de 5,0%.

Les digestats considérés par la présente étude préalable à l'épandage sont des digestats bruts qui seront générés par l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT.

Les digestats sont stockés sur le site de l'unité de méthanisation dans une cuve de stockage de 8 600 m³ équipée d'agitateurs immergés et d'une couverture.

La capacité de stockage de digestat sera donc de 8 600 m³, soit 53% de la production à capacité nominale (**plus de 6 mois**).

3. Potentiel quantitatif et qualitatif des digestats considérés

La valorisation agricole du digestat est un mode de recyclage qui est déjà employé en France pour d'autres digestats d'unités similaires. Il est actuellement en plein développement avec la multiplication des unités de valorisation énergétique de biomasse, productrices **de digestats** en contrepartie d'énergies.

L'arrêté du 17/06/2021, modifiant l'arrêté du 12/08/2010 préconise, **pour les unités de méthanisation soumises à la rubrique 2781-2**, que l'étude préalable à l'épandage précise, l'**innocuité** et l'**intérêt agronomique** du digestat au regard des paramètres définis à l'annexe II, listés ci-dessous :

- Matière sèche (%).
- Matière organique (%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore total (P₂O₅).
- Potassium total (K₂O).
- Eléments Traces Métalliques (ETM),
- Composés Traces Organiques (CTO).

a. Potentiel quantitatif

Le traitement annuel de 18 930 tonnes d'intrants engendrera la production de 16 180 m³ de digestat brut avec une siccité de 5,0 % (soit 809 tonnes de MS).

L'incorporation des matières dans l'unité de méthanisation est régulière et engendrera une production de digestats également régulière sur l'année, soit environ : **1 348 m³/mois de digestats brut**.

b. Potentiel qualitatif

L'unité de méthanisation étant en phase de projet, la caractérisation des digestats a été établie sur la base d'estimations réalisées par le constructeur EVALOR, à partir du gisement potentiel, et à partir de la bibliographie existante sur le sujet. Des analyses seront réalisées sur le digestat à la mise en service du site afin de vérifier cette caractérisation.

- **Aspect physique :**

Les digestats bruts se présentent sous forme liquide, avec une siccité de 5,0 %.

Les digestats sont stabilisés. Ils ne présentent pas de contraintes olfactives majeures dans la mise en œuvre de leur épandage.

- **Caractérisation agronomique**

Pendant la phase de digestion, les produits organiques subissent un temps de séjour long (environ 73 jours) assurant une bonne dégradation de la matière organique (pour la production du biogaz). La matière organique restante est donc une **matière organique stabilisée** favorisant la structuration des sols. Elle contribue donc à un bon développement de la microflore du sol et ainsi à la bonne mise à disposition des éléments nutritifs pour les plantes. La qualité du digestat dépend en grande partie de la qualité des matières premières entrantes.

La composition en **éléments fertilisant**, ou « **valeur agronomique** », des digestats face aux besoins culturaux des exploitations agricoles est très importante car les éléments tels que **l'azote, le phosphore et la potasse** sont nécessaires au développement annuel des végétaux.

L'azote est le constituant essentiel des protéines, c'est donc un élément fondamental pour les êtres vivants et en particulier pour les végétaux.

Le potassium est un élément essentiel pour l'alimentation des végétaux car il stimule la photosynthèse ainsi qu'un grand nombre de réactions biologiques et favorise la constitution de réserves énergétiques.

Le phosphore est indispensable à la croissance des végétaux et contribue directement au développement racinaire. Il stimule l'alimentation, augmente la précocité, favorise la fécondation.

La **valeur agronomique du digestat** est présentée dans les tableaux ci-après.

Tableau 7 : Caractérisation agronomique des digestats bruts MAISON MONTVERT

Source : Données EVALOR, ADEME³ et Concept Dig⁴

Eléments fertilisants	Teneur dans les digestats bruts (kg/TMB)
Azote global (Kjeldahl)	5,1
Dont azote disponible	3,1
Azote ammoniacal (NH₄)	3,3
Phosphore (P₂O₅)	2,9
Dont phosphore disponible	2,3
Potasse (K₂O)	3,8
Calcium (CaO)	1,6
Magnésium (MgO)	0,4
Teneur en Matière sèche	5,0
Teneur en matière organique (% de la MS)	2,0 %
Rapport C/Norg	8,0
pH	8,4

La composition des digestats fait apparaître un réel intérêt agronomique dans le cadre d'une valorisation agricole par épandage, sur les sols, notamment en termes d'apport d'azote, de phosphore et de potasse. Les valeurs présentées étant basées sur des estimations à partir du gisement potentiel, des analyses de vérification seront réalisées après la mise en service du site.

- **Eléments Traces Métalliques (ETM)**

Certains oligo-éléments et **Eléments Traces Métalliques (ETM)** sont considérés comme utiles à la production végétale, jusqu'à un certain seuil (zinc, cuivre). D'autres ne sont pas utiles et peuvent, au-delà d'un certain seuil, présenter un risque de contamination des sols et des végétaux.

³ Qualité agronomique et sanitaire des digestats – ADEME – Octobre 2011

⁴ <https://shiny.biosp.inrae.fr/app/concept-dig>

Les teneurs en ETM, des digestats issus de l'unité de méthanisation **MAISON MONTVERT**, ont été estimées par rapport aux données bibliographiques et comparées aux valeurs réglementaires demandées pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-2.

Tableau 8 : Teneurs en ETM des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires

Source : rapport ADEME⁵

Eléments Traces Métalliques	Teneurs digestat brut (mg/kg MS)	Valeurs limites réglementaires donnés par arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17/06/21 (en mg/kg MS)
Cadmium	0,7	10
Chrome	34,0	1 000
Cuivre	224,0	1 000
Mercure	0,1	10
Nickel	14,0	200
Plomb	10,0	800
Zinc	444,0	3 000
Somme Cr+Cu+Ni+Zn	716,0	4 000

L'arrêté du 12 août 2010 demande que les flux cumulés d'ETM apportés par les digestats soient calculés sur une période de 10 ans. Le tableau ci-dessous présente les flux cumulés d'ETM apporté par les digestats MAISON MONTVERT à partir des teneurs estimés, de la **dose d'apport maximum de 23 t de matière brut par ha et par an** et d'un **temps de retour minimum de 1 an**.

Tableau 9 : Flux cumulés en ETM des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires

Eléments Traces Métalliques	Flux cumulé calculé pour les digestats bruts (en g/m ²)	Flux cumulés maximums sur 10 ans réglementaires donnés par arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17/06/21 (en g/m ²) <i>Cas le plus restrictif pour les pâturages et les sols de pH inférieur à 6.</i>
Cadmium	0,0008	0,015
Chrome	0,0391	1,2
Cuivre	0,2576	1,2
Mercure	0,0001	0,012
Nickel	0,0161	0,3
Plomb	0,0115	0,9
Zinc	0,5106	3
Somme Cr+Cu+Ni+Zn	0,8234	4

La caractérisation des teneurs moyennes en ETM dans les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT par rapport aux données bibliographiques donne des résultats inférieurs aux valeurs limites de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2. De nouvelles analyses seront réalisées après la mise en service du site.

⁵ Qualité agronomique et sanitaire des digestats – ADEME – Octobre 2011

Les flux cumulés maximum en ETM, sur 10 ans, calculés en fonction des teneurs estimés donnent également des résultats inférieurs aux valeurs limites de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2.

- **Composés Traces Organiques (CTO)**

Les teneurs en CTO, des digestats issus de l'unité de méthanisation **MAISON MONTVERT**, ont également été estimées par rapport aux données bibliographiques et comparées aux valeurs demandées pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-2.

Tableau 10 : Teneurs en CTO des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires

Source : rapport ADEME⁶

Composés Traces Organiques	Teneurs moyenne digestat (mg/kg MS)	Valeurs limites réglementaire arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17/06/21 (en mg/kg MS)
Somme des 7 PCB	0,07	0,8
Fluoranthène	0,01	5
Benzo (b) Fluoranthène	0,01	2,5
Benzo (a) Fluoranthène	0,01	2

Les CTO appartiennent à deux grandes familles : les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Polychlorobiphényles (PCB). De tels composés, d'origine industrielle, n'ont a priori aucune raison d'être dans les sous-produits collectés (entrée du méthaniseur) et encore moins d'être en sortie de celui-ci, après destruction thermique des composés organiques. Cela explique que les teneurs en CTO sont très faibles et qu'elles intègrent parfaitement les valeurs limites demandées par l'arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17/06/21.

L'arrêté du 12 août 2010 demande que les flux cumulés de CTO apportés par les digestats soient calculés sur une période de 10 ans. Le tableau ci-dessous présente les flux cumulés de CTO apporté par les digestats MAISON MONTVERT à partir des teneurs estimés, de la **dose d'apport maximum de 23 t de matière brute par ha** et par an et d'un **temps de retour minimum de 1 an**.

Tableau 11 : Flux cumulés en CTO des digestats MAISON MONTVERT et comparaison aux valeurs limites réglementaires

Composés Traces Organiques	Flux cumulé calculé moyen (en mg/m ²)	Flux cumulés maximums sur 10 ans réglementaires donnés par arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17/06/21 (en mg/m ²) – cas le plus restrictif de l'épandage sur pâturage
Somme des 7 PCB	0,08	1,2
Fluoranthène	0,01	6
Benzo (b) Fluoranthène	0,01	4
Benzo (a) Fluoranthène	0,01	2

⁶ Qualité agronomique et sanitaire des digestats – ADEME – Octobre 2011

La caractérisation des teneurs moyennes en CTO dans le digestat de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT par rapport aux données bibliographiques donne des résultats inférieurs aux valeurs limites de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2. De nouvelles analyses seront réalisées après la mise en service du site.

Les flux cumulés maximum en CTO sur 10 ans calculés en fonction des teneurs estimés donnent également des résultats inférieurs aux valeurs limites de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2.

V. COMPATIBILITE AU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les filières de recyclage agricole des sous-produits industriels ou urbains doivent respecter la réglementation française portant sur :

- Les installations classées
- La loi sur l'eau
- La santé publique

Les principaux textes sont présentés ci-après. L'impact de chacun d'eux sur l'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT est présenté simultanément.

L'activité de méthanisation (rubrique ICPE 2781-2) est, quant à elle, soumise aux prescriptions de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010.

1. Choix du mode de valorisation des digestats

L'article L 541.2 du Code de l'Environnement indique que « *Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. Tout producteur ou détenteur de déchets s'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.* »

L'article 541.1 définit la notion de déchet ultime comme étant tout déchet « ... qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. ».

Ainsi, les déchets industriels qui présentent un intérêt agronomique pour les sols ou les cultures, ne peuvent être considérés comme des déchets ultimes et ne peuvent être destinés à la mise en décharge. Le recyclage agricole, l'incinération et la méthanisation sont des procédés de valorisation énergétique et de matière.

Les digestats issus de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT permettent une valorisation énergétique de sous-produits organiques (matières agricoles et biodéchets) et sont valorisables au regard de leurs caractéristiques agronomiques. Ils peuvent par conséquent être recyclés par épandage sur des parcelles agricoles.

2. Justification de la qualité des digestats

Il est nécessaire de valider l'intérêt agronomique des déchets puisque l'annexe I de l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 prévoit que « l'étude préalable précise l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique du digestat ».

La qualité du digestat est directement liée aux matières traitées dans l'unité de méthanisation. Ainsi, l'article 29 de ce même arrêté fixe quant à lui, les conditions d'admission des intrants :

- « Toute admission de déchets ou matières donne lieu à un enregistrement. »
- « Les déchets dangereux (article R541-8 du code de l'Environnement, les sous-produits animaux de catégorie I et les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides sont interdits. Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine, différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet. »
- « L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée. »
- « Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées. »

- « Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats. »
- « L'installation est conçue de manière à limiter les nuisances de toute nature. »

Dans le présent dossier, la partie **Potentiel quantitatif et qualitatif des digestats considérés** en page 15 démontre l'intérêt agronomique et l'innocuité des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT. La caractérisation des digestats montre des teneurs en éléments fertilisants intéressantes, un caractère stabilisé et des teneurs en ETM et CTO bien en dessous des valeurs limites réglementaires.

3. Prescriptions à respecter pour la mise en œuvre des épandages

a. Stockage des digestats

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010, précise que « les **ouvrages de stockage** du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de la quantité de digestat (fraction solide et fraction liquide) produit pendant au moins **quatre mois** ou pendant une période correspondant à la **plus longue période pendant laquelle son évacuation ou son traitement n'est pas possible**. »

Réglementairement, seul le stockage de digestat solide peut être stocké en bout de champ moins de 24 heures avant les épandages.

Les digestats bruts de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT sont stockés sur le site de l'unité de méthanisation dans une cuve béton couverte de 8 600 m³. La capacité de stockage de plus de 6 mois des digestats sera largement suffisante pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible. Elle est supérieure au besoin de stockage de 4 mois.

b. Transport des digestats

Le décret n°98-679 du 30 juillet 1998 réglementant le **transport de déchets** est d'application obligatoire pour les sous-produits de l'unité de méthanisation.

Il précise entre autres que pour exercer l'activité de transport par route des déchets, les entreprises doivent déposer une déclaration auprès du préfet du département où se trouve leur siège social, ou à défaut, le domicile du déclarant dès lors qu'elles transportent une quantité supérieure à 0,5 tonne par chargement de déchets autres que dangereux.

La déclaration est renouvelée tous les 5 ans. Une copie du récépissé est conservée à bord de chaque véhicule.

L'article R311-1 du Code de la Route permet à des exploitants agricoles d'effectuer du transport de déchets pour leur compte ou pour le compte d'autrui à condition que :

- Le matériel utilisé soit un engin agricole (tracteur dont la vitesse maximale est comprise entre 6 et 40 km/h avec remorques et semi-remorques agricoles),
- La distance de transport n'excède pas 100 km à partir du point d'enlèvement.

Le digestat étant issu du traitement par méthanisation de biodéchets qui sont considérés comme des **sous-produits animaux de catégorie 3**, les entreprises en charge du transport et des épandages doivent être **enregistrées au titre du règlement CE R1069/2009**. Un **Document d'Accompagnement Commercial (DAC)** devra également être établi pour chaque transport de digestat.

Les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT seront transportés, avant épandage, par des entreprises de transport ou des entreprises de travaux agricoles disposant d'un récépissé de déclaration de transport par route de déchets. Le transport des digestats qui seront considérés comme des sous-produits animaux de catégorie 2 se fera dans le respect de la réglementation sanitaire (transporteur enregistré au titre du règlement R1069/2009 et établissement de DAC).

c. Dose d'apport

La quantité d'application des digestats doit être :

- Calculée sur une période appropriée par rapport aux besoins nutritionnels des plantes ou aux besoins d'entretien des sols.
- Compatible à la Directive Nitrate puisque toutes les communes du parcellaire du plan d'épandage sont situées en zone vulnérable nitrate :
 - Règlement européen 91/676/CEE du 12 décembre 1991.
 - Programme d'action national : arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011.
 - Programme d'action régional en Auvergne-Rhône-Alpes : arrêté du 14 mai 2014.

La dose d'épandage a été calculée en fonction des besoins nutritionnels des cultures et des prescriptions des programmes d'action nitrate. Elle sera ajustée en fonction des analyses de digestats au moment de la mise en service du site et des besoins d'entretiens des sols.

d. Conditions d'épandage

Le *tableau ci-dessous* précise les différentes distances réglementaires et délais minimums selon la nature de l'activité à protéger.

Tableau 12 : Distances réglementaires, interdictions et délais à respecter après les épandages des digestats

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers	50 mètres	Cas général.
Lieux publics de baignades et des plages	200 mètres	
En amont des piscicultures et des zones conchylicoles	500 mètres	
Cours d'eau et plan d'eau	35 mètres des berges 10 mètres des berges	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous. Bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant, implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau.
Habitation ou local occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés	50 mètres	Cas général à l'exception des cas ci-dessous. Enfouissement direct
	15 mètres	
Interdiction		
Terrains de forte pente (plus de 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.		
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 des sols dont le pH est inférieur à 6 est interdit, sauf dans le cas où toutes les conditions suivantes sont remplies :		
<ul style="list-style-type: none"> • 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 au sol est inférieur aux valeurs fixées par la réglementation. 		
Délai à respecter		
Herbages ou cultures fourragères	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	Cas général.

Les épandages, des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT, respecteront les prescriptions réglementaires en matière de distance d'isolement, de délai et d'interdiction.

e. Nature des sols

Parallèlement aux analyses des digestats, la surveillance de la qualité des sols doit être mise en place. Elle concerne essentiellement les éléments-traces métalliques et le pH.

Selon l'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010, les sols sur lesquels l'épandage sera réalisé doivent avoir été caractérisés au regard des paramètres donnés ci-dessous :

- Granulométrie.
- Matière sèche.
- Matière Organique.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Azote oxydé.
- Rapport C/N.
- pH.
- Phosphore échangeable (P₂O₅).
- Potassium échangeable (K₂O).
- Magnésium échangeable (MgO).
- Calcium échangeable (CaO).
- Les éléments-traces-métalliques (Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc).

L'arrêté du 12 août 2010 fixe les seuils concernant les concentrations des éléments-traces métalliques dans les sols. Ces valeurs sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Teneurs limites en ETM dans les sols

ETM	Valeur limite (en mg/kg MS) donnée par l'arrêté du 12 août 2010
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Les différents types de sol, présents sur les parcelles du périmètre d'épandage du digestat MAISON MONTVERT, identifié via l'étude pédologique, ont été analysés au regard des paramètres demandés. Au moins une analyse par lot homogène (même type de sol sur une même exploitation agricole). Ce sont au total **27 analyses** qui ont été réalisées, soit **une analyse pour 29 ha aptes**. Les bulletins d'analyse sont présentés en Annexe 2 .

4. Prescriptions à respecter pour le suivi de la filière

a. Suivi analytique

• **Suivi des digestats :**

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010 n'impose pas de fréquence d'analyse du digestat. L'annexe II de cet arrêté préconise juste les paramètres à analyser pour la caractérisation de la valeur agronomique et le suivi de l'innocuité des digestat :

- Matière sèche (%).
- Matière organique (%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore total (P₂O₅).
- Potassium total (K₂O).
- Calcium total (CaO)
- Magnésium total (MgO).
- Eléments-traces-métalliques (Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc).
- Composés-traces organiques (7 principaux PCB, Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(a)pyrène).

Des analyses des paramètres agronomiques, des ETM et des CTO seront réalisées à la mise en service de l'unité, sur le digestat, puis tous les ans. La fréquence analytique envisagée par MAISON MONTVERT sera par an de : 2 analyses ETM/CTO et 10 analyses de valeur agronomique. L'unité de va traiter des sous-produits animaux de catégorie 2 (effluents d'élevage) et de catégorie 3 (biodéchets) et sera donc soumise à la réglementation sanitaire (règlements européens CE 1069/2009, 142/2011, arrêté du 8 décembre 2011 et du 9 avril 2018). A ce titre, des analyses des éléments pathogènes E.coli ou Entérocoques et Salmonelle devront être réalisées (Cf. dossier de demande d'agrément sanitaire).

• **Suivi des sols :**

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010 n'impose pas de fréquence d'analyse des sols en fonctionnement normal du plan d'épandage. L'annexe II de cet arrêté préconise juste les paramètres à analyser pour la caractérisation des sols :

- Granulométrie.
- Matière sèche (%).
- Matière organique (%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore échangeable (P₂O₅).
- Potassium échangeable (K₂O).
- Calcium échangeable (CaO)
- Magnésium échangeable (MgO).
- Eléments-traces-métalliques (Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc).

Les résultats de ces analyses doivent être présentés dans le cahier d'épandage.

En cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage, une analyse de sol doit être réalisée au regard des paramètres ci-dessus (hors granulométrie).

Afin de caractériser les sols du périmètre d'épandage MAISON MONTVERT, cette étude préalable à l'épandage comporte pour chaque type de sol identifié via l'étude pédologique et chaque exploitation agricole, au moins une analyse de sol respectant les paramètres réglementaires (soit au total 27 analyses de sol). Des analyses (hors granulométrie) seront réalisées, sur ces points de référence, en cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage.

b. Suivi administratif

L'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 10 août 2010 impose au producteur de déchets l'édition d'un programme **prévisionnel d'épandage** et d'un **cahier d'épandage**.

Le **programme prévisionnel d'épandage** est établi par le producteur de digestat en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres un mois avant le début des épandages et comprend les parcelles concernées et les systèmes de culture, la caractérisation des digestats, les préconisations spécifiques d'apport et les personnes intervenant dans la réalisation des épandages.

Le producteur de digestats doit tenir à jour un **le cahier d'épandage** consignait l'ensemble des analyses du produit et des sols, les dates d'épandage, les volumes et surfaces épandues, les quantités d'azote épandues, les parcelles réceptrices et les cultures pratiquées, le contexte climatique des épandages et l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations.

A chaque fois que le digestat est épandue sur des parcelles mises à disposition, un **bordereau** comportant l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote épandues, doit être établie et cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre avant la fin du chantier d'épandage.

Ces documents doivent être tenus à jour (conservés pendant 10 ans) et mis à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les modalités de surveillance des épandages des digestats MAISON MONTVERT respecteront les prescriptions réglementaires. Un programme prévisionnel d'épandage et un cahier d'épandage seront mis en place.

VI. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION

1. Directive Nitrate

Les articles **R211.75 à R211.78 du Code de l'Environnement**, relatifs aux Zones Vulnérables aux pollutions par les nitrates fixent :

- La notion de Zone Vulnérable : Zone qui contribue à la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates.
- L'obligation pour le préfet coordinateur de bassin de délimiter les zones vulnérables après avis du comité de bassin.
- Le schéma directeur du Code des Bonnes Pratiques Agricoles.

Des règles spécifiques aux épandages de fertilisants sont édictées dans les zones vulnérables par l'arrêté du 19/12/2011 modifié par les arrêtés du 23/10/2013 et du 11 octobre 2016 puis par l'arrêté du 30 janvier 2023, et par les Programmes d'Action Régionaux.

Les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT sont des fertilisants organiques et présentent des teneurs en azote nécessitant la prise en considération et l'application des programmes d'actions nitrate national et régional sur les zones vulnérables. Toutes les communes du périmètre d'épandage sont situées en zone vulnérable nitrate. Ainsi les programmes d'actions nitrates seront mis en place pour les épandages sur toutes les parcelles du plan d'épandage.

2. Plan régional de prévention et de gestion des déchets

La Région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) a adopté le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) en décembre 2019. Le PRPGD concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et militaire : les déchets dangereux, ménagers, organiques, économiques (dont ceux issus du BTP).

Les digestats issus de la méthanisation agricole ne sont pas spécifiquement mentionnés dans ce programme. Néanmoins, un des objectifs principaux de ce plans est l'amélioration de la valorisation matière et organique en priorisant la valorisation des compost et digestat issus des déchets organiques. Ce plan prévoit également le développement de la filière méthanisation en vue du tri à la source des biodéchets.

Les digestats issus de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT seront concernés par le PRPGD AURA puisque le site traitera des biodéchets (sous-produits animaux de catégorie 3). Afin de répondre à la réglementation sanitaire, le site disposera d'un agrément sanitaire. L'épandage des digestats répondra également parfaitement à l'objectif de retour au sol de la matière organique en vue de fertiliser les sols locaux.

3. SDAGE

Emanation de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SDAGE a pour objectif de gérer de manière équilibrée la ressource en eau.

La loi du 3 janvier 1992 énonce que « *toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau sont compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE* » et que « *toutes les autres décisions prennent en compte le SDAGE* ».

Ainsi, les opérations soumises à autorisation, enregistrement ou à déclaration sous l'autorité du préfet du département entrent dans le champ d'application.

Le périmètre d'épandage s'inscrit en totalité sur le **bassin Rhône-Méditerranée**.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, le **SDAGE 2022-2027** est entré en vigueur le 18 mars 2022.

Il présente 9 orientations fondamentales :

- **Orientation fondamentale 0** : S'adapter aux effets du changement climatique
- **Orientation fondamentale 1** : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- **Orientation fondamentale 2** : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- **Orientation fondamentale 3** : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- **Orientation fondamentale 4** : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- **Orientation fondamentale 5** : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
 - Orientation fondamentale 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
 - Orientation fondamentale 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
 - Orientation fondamentale 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
 - Orientation fondamentale 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
 - Orientation fondamentale 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- **Orientation fondamentale 6** : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
 - Orientation fondamentale 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
 - Orientation fondamentale 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
 - Orientation fondamentale 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- **Orientation fondamentale 7** : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- **Orientation fondamentale 8** : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

L'orientation fondamentale 5C évoque directement les digestats issus de la méthanisation : « Parmi les sources de ces pollutions, le rôle concentrateur des réseaux d'assainissement, l'impact potentiel du traitement spécifique des eaux usées ou de l'eau destinée à l'alimentation humaine (potabilisation) ne doivent pas être sous-estimés. Concernant les boues d'épuration et les digestats issus de la méthanisation des déchets, il existe un enjeu majeur à prévenir tout risque de pollution des eaux et des sols, notamment dans le cadre de leur valorisation agricole. »

Les dispositions du SDAGE concerné par les épandages des digestats MAISON MONTVERT sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Justification de la compatibilité des épandages des digestats MAISON MONTVERT avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Sous-orientations fondamentales	Justification de la compatibilité du plan d'épandage
<p>Disposition 5C-07 : Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis.</p>	<p>Le présent plan d'épandage des digestats MAISON MONTVERT met en œuvre le principe de non-dégradation des milieux aquatiques, de lutte contre la pollution sur ces milieux et de préservation du fonctionnement des milieux aquatiques.</p> <p>Des analyses qualitatives et quantitatives des digestats seront régulièrement réalisées afin de confirmer l'intérêt agronomique et l'innocuité de ces derniers pour les cultures.</p>

Sous-orientations fondamentales	Justification de la compatibilité du plan d'épandage
<p>Disposition 5E-04 : Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées.</p>	<p>De plus, une étude du milieu naturel environnant a été menée dans le cadre de ce dossier, afin de garantir et de préserver son bon état. Dans ce cadre, un recensement des éléments suivants à proximité des zones d'épandages a été réalisé :</p>
<p>Disposition 5E-08 : Réduire l'exposition des populations aux pollutions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés. - Sites naturels à préserver (Zones humides, Natura 2000, ZNIEFF ...), - Les masses d'eau souterraines. - Les cours d'eau et leurs zones inondables. - Les lieux publics de baignade. - Les piscicultures et les zones conchylicoles. <p>A partir de ce recensement, des mesures sont prises afin de ne pas dégrader les milieux aquatiques, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect d'une distance réglementaire de 35 mètres par rapport au cours d'eau/milieu aquatique et puits/forages. - Respect d'une distance réglementaire de 50 mètres par rapport au captage d'eau destiné à l'alimentation humaine. - Aucun épandage dans les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable dont les DUP interdisent l'épandage d'effluents organiques. - Respect d'une distance de 200 mètres des lieux publics de baignades et des plages. - Respect d'une distance de 500 mètres en amont des piscicultures et des zones conchylicoles. - Respect d'un calendrier d'épandage afin d'interdire les épandages en période pluvieuse ou de risque d'inondation, - Interdiction d'épandre lors de fortes rafales de vents afin de ne pas projeter des digestats dans le milieu aquatique entre-autre, - Contraintes d'épandage sur des parcelles à forte pente (> 7%) et enfouissement des digestats sur cultures pérennes et grandes cultures avant semis afin d'éviter tout ruissellement, - Les ouvrages de stockage des digestats sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel, - Epandage des digestats selon une dose calculée permettant d'apporter au sol et à la plante la quantité suffisante de matières fertilisantes et d'éviter un surdosage qui pourrait avoir un impact sur les masses d'eaux souterraines et milieu aquatique de surface (azote, phosphore), - Prise en considération des milieux sensibles (aquifères, zones vulnérables) sur la zone d'étude permettant d'avoir une attention particulière à ce niveau. <p>L'unité de méthanisation permettra la valorisation de déchets locaux et la baisse de l'utilisation d'engrais exogènes.</p> <p>Le digestat constitue un fertilisant organique qui permet, par son apport régulier l'amendement des sols. Son épandage permet également</p>

Sous-orientations fondamentales	Justification de la compatibilité du plan d'épandage
	d'augmenter la teneur en matière organique dans les sols et donc d'augmenter la capacité d'un sol à retenir de l'eau.

La mise en place du plan d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT est conforme aux dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée.

4. SAGE

Le SAGE est un outil de mise en œuvre des actions sur l'eau et les milieux aquatiques adaptés aux régions, aux climats et à la géographie locale. Il est dédié à un fleuve et ses affluents. Il est la déclinaison locale du SDAGE et est donc compatible avec ce dernier.

Aucune parcelle du périmètre d'épandage du digestat de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT n'est située sur le territoire d'un **SAGE**.

5. Contrats de milieu et de rivière

Déclinaison opérationnelle d'un SAGE, le contrat de milieu/ rivière est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures afin de prendre en compte les objectifs de la directive cadre sur l'eau.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans.

Les contrats de milieu/ rivière sont signés par les partenaires concernés : le préfet de département, l'agence de l'eau et les collectivités locales.

Un contrat de milieu/ rivière est un document planifiant, sur une durée à définir, des actions visant à :

- L'amélioration de la qualité des eaux,
- La restauration et la gestion des milieux aquatiques,
- La prévention et la gestion des inondations,
- La gestion quantitative de la ressource,
- La valorisation des rivières,
- La sensibilisation « environnementale » de tous les publics,
- La pérennisation de la gestion globale.

C'est un engagement technique et financier entre des maîtres d'ouvrages (Syndicat, communes, communautés de communes, associations...) et des partenaires financiers (Etat, Région, Département, Agence de l'Eau, Europe) sur un programme d'actions local et sur un projet commun d'orientation pour les rivières du bassin.

Sur le périmètre d'étude, aucun contrat de milieu/ rivière est en vigueur.

Tableau 15 : Contrats de milieu présents sur la zone d'étude

Source : Gest'Eau

Nom	Superficie	Enjeux	Dates	Statut
Territoires de Chalaronne	416 km ²	Qualité des eaux. Quantité de la ressource.	Signature du contrat le 08/02/2008 Durée du contrat : 7 ans	Achevé
Est lyonnais	381 km ²	Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau Restaurer, gérer et mettre en valeur les milieux aquatiques Communiquer, coordonner et animer le contrat de milieu	Rédaction du contrat en 2013.	Abandonné
Saône, corridor alluvial et territoires associés	5 080 km ²	Reconquérir la qualité des eaux et préserver les ressources stratégiques Réhabiliter les milieux naturels et préserver la biodiversité Prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire et réduire l'impact des crues Renforcer l'identité et accompagner le développement du Val de Saône Améliorer la connaissance de la Saône et des affluents orphelins Organiser la gestion du territoire	Signature du contrat le 22 juin 2016. Avenant de prolongation sur 2020-2021 signé en novembre 2020.	Achevé

La présente étude préalable pour l'épandage de digestat permet de définir des pratiques respectueuses de la ressource en eau et de l'environnement (mode d'épandage, dose à épandre, distance d'isolement, etc.).

VII. PRESENTATION DE L'ENVIRONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE ET DES CONTRAINTES ASSOCIEES

La recherche et la définition du périmètre d'épandage agricole prennent en considération :

- **Les facteurs de l'environnement naturel** (topographie, hydrologie, proximité d'habitations, protection de captages en eau potable, localisation du parcellaire agricole...),
- **Le parcellaire agricole et les pratiques culturales,**
- **La motivation des exploitants agricoles,** au vu du type de sous-produit proposé,
- **Les facteurs économiques** (accessibilité, proximité...).

Ces paramètres ont été pris en considération dans les pages suivantes pour l'ensemble de la **superficie retenue et étudiée dans le cadre de ce plan d'épandage**, qui couvre ainsi **889,63 hectares** et qui est situé sur **12 communes** du département de **l'Ain** et **5 communes du département du Rhône (69)** listées ci-dessous :

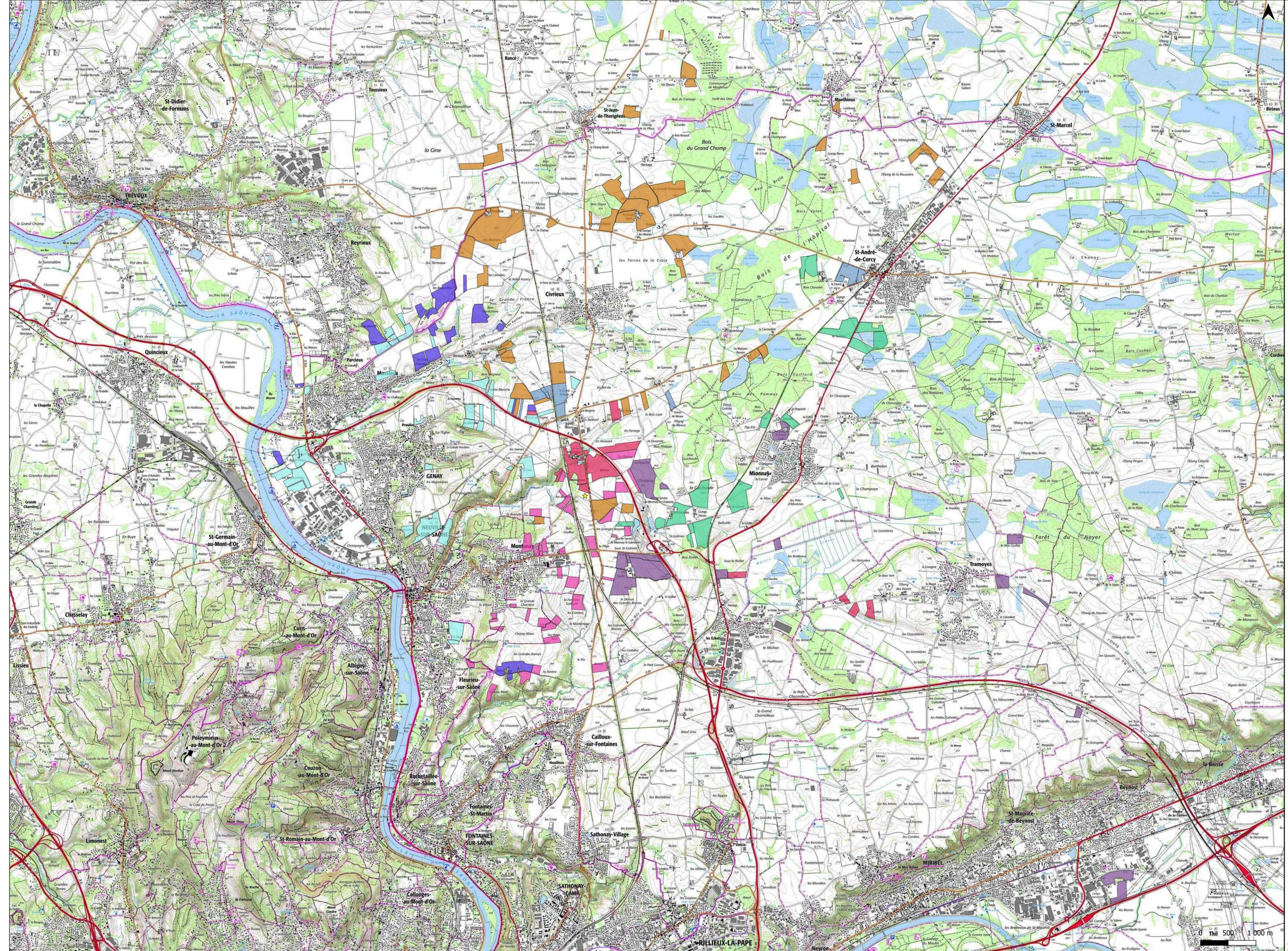
- Beynost (01)
- Civrieux (01)
- Massieux (01)
- Mionnay (01)
- Miribel (01)
- Monthieux (01)
- Parcieux (01)
- Reyrieux (01)
- Saint-André-de-Corcy (01)
- Saint-Jean-de-Thurigneux (01)
- Saint-Marcel (01)
- Tramoyes (01)
- Cailloux-sur-Fontaines (69)
- Fleurieu-sur-Saône (69)
- Genay (69)
- Montanay (69)
- Neuville-sur-Saône (69)

L'ensemble des parcelles étudiées se trouve dans un rayon maximum de **15 km** du site de méthanisation.

L'ensemble des parcelles proposées par les exploitations agricoles ont été étudiées et intégrées au plan d'épandage afin d'être les plus complets possibles. Par bon sens, lors de la réalisation des prévisionnels d'épandage, les parcelles les plus proches seront épandues prioritairement.

Tableau 16 : Répartition des surfaces d'épandage en fonction de la distance à l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT

Distance de l'unité de méthanisation	Surface épandable	Pourcentage de la surface épandable du périmètre
Entre 0 et 5 km	Environ 559 ha	72 %
Entre 5 et 10 km	Environ 209 ha	26 %
Entre 10 et 15 km	Environ 17 ha	2 %



- ★ Unité de méthanisation
- Parcellaire
 - DUTANG Stéphane
 - EARL DE LA BOURBE
 - EARL DU FAGOT
 - RIBAYRON Jerome
 - CORMORECHE Sebastien
 - EARL DE LA GOUTTE
 - EARL DU MOULIN A VENT
 - SCEA DE LA PETITE FAGNE
- SCAN25 [Géoservices]

1. Milieu humain

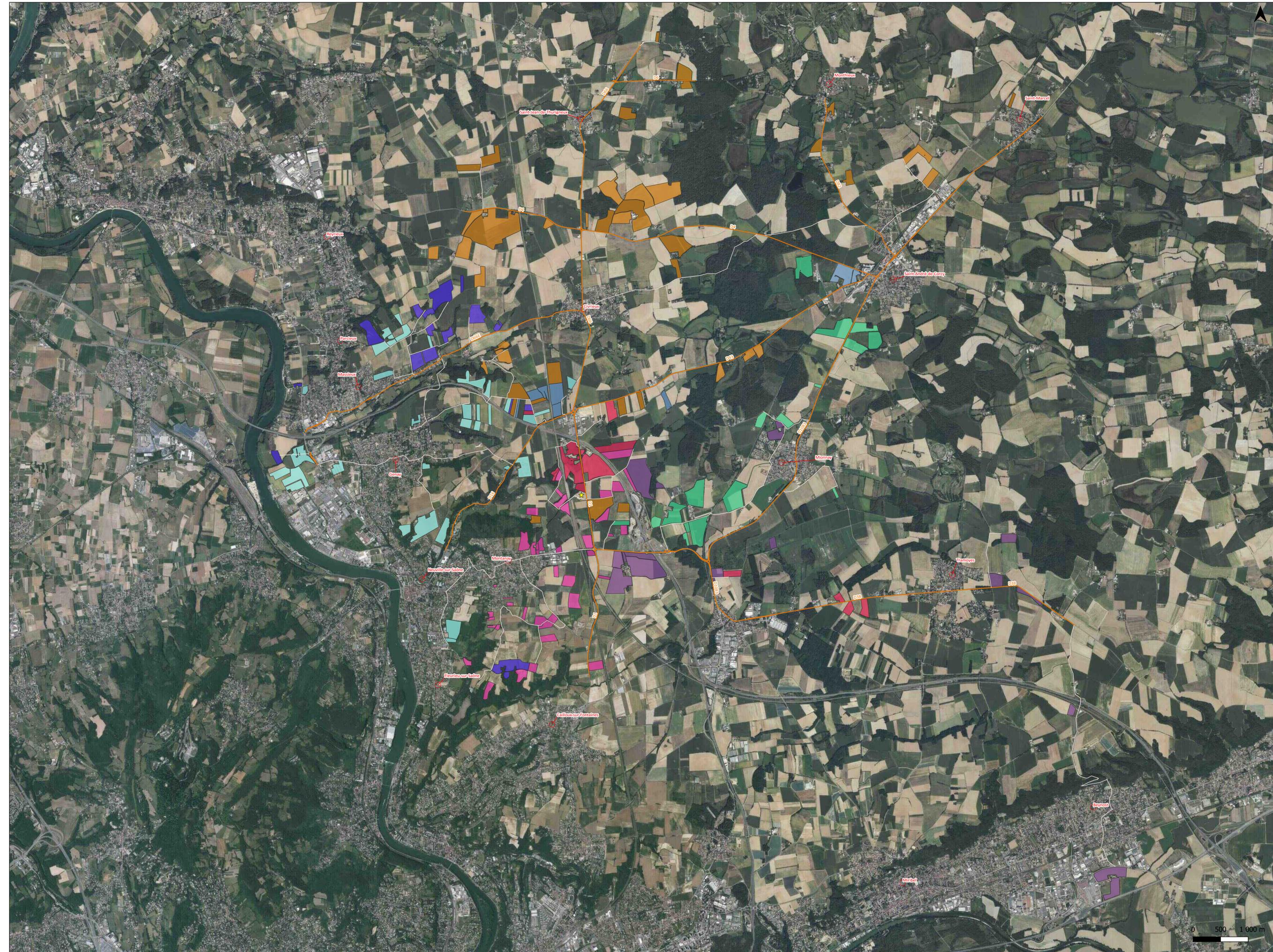
a. Habitat

Les communes concernées par le périmètre d'épandage sont sur la face Sud-ouest, la plus proche de la **ville de Lyon**, de type urbain. Les communes de la partie Nord-est du plan d'épandage sont quant à elles de type rural.

Les communes présentent une population moyenne de 4 858 habitants en 2020. La densité de population est plutôt haute avec une moyenne de 444 habitants par km². A titre de comparaison, la moyenne nationale est de 104 habitants par km².

b. Transport

Les principaux axes reliant l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT (commune de Montanay) aux parcelles du périmètre d'épandage sont localisés sur la carte suivante.



★ Unité de méthanisation

Parcellaire

- DUTANG Stéphane
- EARL DE LA BOURBE
- EARL DU FAGOT
- RIBAYRON Jerome
- CORMORECHE Sebastien
- EARL DE LA GOUTTE
- EARL DU MOULIN A VENT
- SCEA DE LA PETITE FAGNE

Routes empruntées

- Départementale
- Route et chemin communal

Centres-bourgs

Photographies aériennes [Géoservices]



Ces axes seront empruntés lors des campagnes d'épandage uniquement par les véhicules automobiles ou attelages chargés d'acheminer et d'épandre les digestats sur les parcelles. Dans la mesure du possible, les centres-bourgs seront évités.

c. Qualité de l'air

Des stations de mesure de la qualité de l'air rural et lié au trafic routier sont présentes en bordure du périmètre d'épandage. Une à Bourg-en-Bresse (au Nord), une à Villefranche-sur-Saône (à l'Ouest) et à Miribel (au Sud).

La typologie des mesures effectuées dans ces stations sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Liste des stations de mesure de la qualité de l'air autour du périmètre

Source : ATMO Occitanie

Station	Paramètres mesurés
Bourg-en-Bresse	Dioxyde d'azote Ozone Particules PM10 et PM2,5
Villefranche-sur-Saône	Dioxyde d'azote Ozone Particules PM10 et PM2,5
Miribel	Dioxyde d'azote Ozone Particules PM10

Les mesures sont enregistrées régulièrement et permettent de définir l'influence des activités humaines sur la qualité de l'air.

Les véhicules qui effectueront le transport et l'épandage des digestats seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de leurs émissions.

d. Bruits et vibrations

La zone d'étude est majoritairement de type rural. Pour une zone à prédominance résidentielle rurale, le niveau sonore est généralement compris entre 35 et 45 dB.

Les véhicules qui effectueront le transport et l'épandage des digestats seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.

e. Patrimoine

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace (naturel, artistique, historique, ct) profitant d'une conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...), ainsi que d'une préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...) en raison de son caractère remarquable sur le plan paysager. Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Plusieurs éléments du patrimoine réglementé sont présents à proximité des parcelles du périmètre d'épandage. Ils sont listés dans le tableau suivant

Tableau 18 : Liste des sites inscrits et classés dans le secteur du périmètre

Source : ATLAS DES PATRIMOINES

Commune	Nom	Type de classement	Distance des parcelles du périmètre d'épandage
Genay	Fortin (ancien)/Voûte	Protection au titre des abords de monuments historiques	10 m
Neuville-sur-Saône	Château	Protection au titre des abords de monuments historiques	845 m
	Eglise Notre-Dame de l'Assomption		320 m
	Château d'Ombreval/ Nymphée		140 m
	Villa Bissuel		770 m
	Maison de retraite		840 m
	Site patrimonial remarquable de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône	Site patrimonial remarquable	Les parcelles BAR 010 et BAR 014 sont situées dans le site patrimonial remarquable.
Montanay	Eglise paroissiale Saint-Pierre	Protection au titre des abords de monuments historiques	La parcelle RIB 007 est située dans la zone de protection.
Fleurieu-sur-Saône	Château	Protection au titre des abords de monuments historiques	845 m
	Maison de retraite		840 m
Miribel	Marais des Échets	Site inscrit	20 m
Mionnay			
Tramoyes			

f. Synthèse des contraintes liées au milieu humain

Certaines parcelles du périmètre sont situées à proximité de zones **d'habitation occupées par des tiers**. Conformément à la réglementation, **une distance d'exclusion de 15 m**, où l'épandage est interdit, a été établie vis-à-vis de ces habitations. Dans le cas où l'enfouissement des digestats ne se ferait pas directement après l'épandage, une distance d'exclusion de 50 m devra être respectée.

Certaines parcelles du périmètre d'épandage sont situées dans un site patrimonial remarquable (BAR 010 et BAR 014) et dans un périmètre de protection de monuments historiques (RIB 007). Cependant, les épandages de digestats de l'unité de méthanisation seront une activité ponctuelle qui s'apparente aux travaux agricoles déjà réalisés sur les parcelles. Cela n'engendrera pas de modification des caractéristiques paysagères du site.

2. Milieu naturel

a. Climatologie

Le climat autour de Montanay est de type semi-continental avec des influences alternées des climats méditerranéen, continental et océanique. La température moyenne sur l'année s'élève à 13,1°C. Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de juillet et août, avec une température maximale de 28,2°C, et le mois le plus froid est le mois de janvier avec une température minimale de 1,1°C.

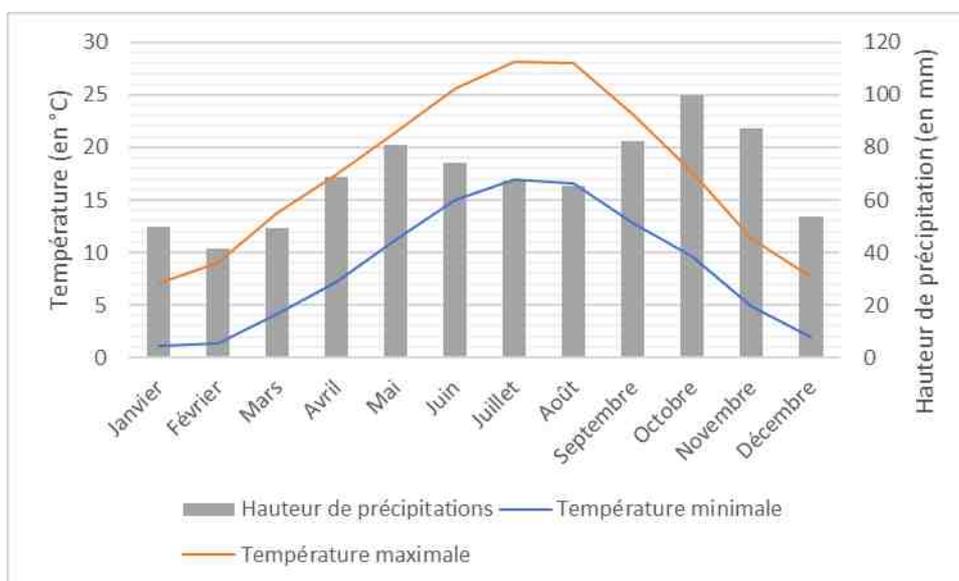


Figure 4 : Diagramme climatique de Lyon-Bron (69) – valeurs normales 1991-2020

Source : Météo France

De manière générale, le cumul de pluie est de 821 mm de pluie par an, avec deux périodes concernées par de fortes précipitations : avril/juin et septembre/novembre. Ces périodes sont donc peu favorables aux épandages, à cause du risque de lessivage accru et de la moindre accessibilité aux parcelles.

Dans la réalisation pratique des épandages, seront prises en compte l'interdiction d'épandage en période de gel ou d'enneigement, de forte pluviosité. L'épandage devra obligatoirement être réalisé sur sol ressuyé (et hors périodes à risque de fortes précipitations).

D'après la rose des vents suivante, les vents dominants sont dirigés du Sud au Nord (Mistral) et du Nord au Sud. Une attention particulière doit être apportée sur le vent lors des épandages de digestats, de façon à limiter au maximum les risques de nuisances olfactives, même si le digestat est un produit stabilisé, donc peu olfactif.

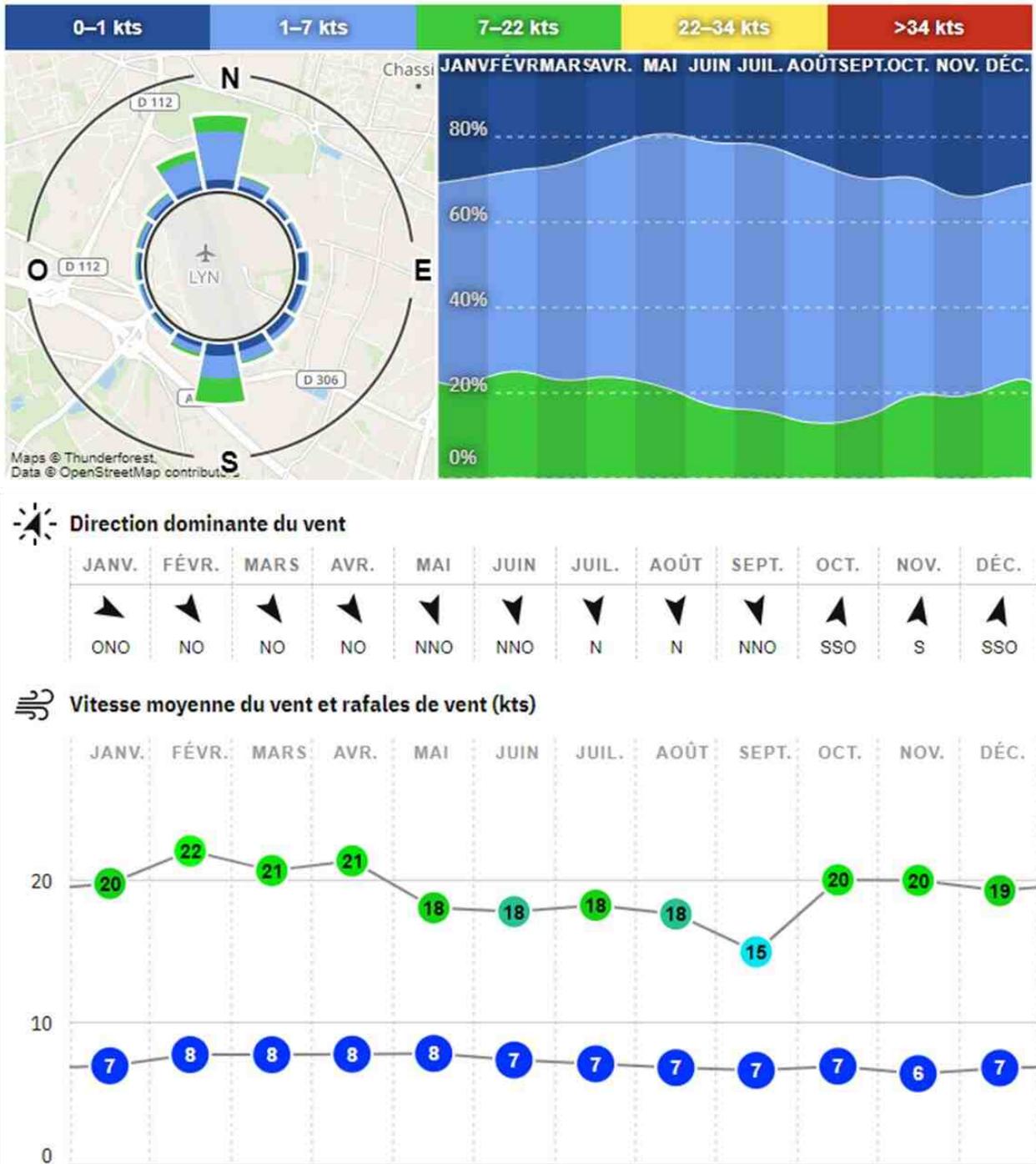


Figure 5 : Données de vitesse et de direction des vents sur la station météorologique de Lyon-Bron (69)

Source : Wind Finder / 2013-2021

b. Contexte paysager

Le secteur du périmètre d'épandage se caractérise par les paysages des ensembles paysager listés ci-dessous :

Tableau 19 : Présentation des paysages du secteur étudié

Source : Atlas des paysages Rhône-Alpes

Unité paysagère	Caractéristiques du paysage
Agglomération Lyonnaise et Viennoise	Paysage urbain et péri-urbain
Rive droite du val de Saône en aval de Villefranche et bassin de Lozanne	Paysages marqués par de grands équipements
Plateau de la Dombes des étangs	Paysages ruraux-patrimoniaux
Cotière ouest de la Dombes et rive gauche du val de Saône	Paysages émergents
Partie sud du plateau de la Dombes	Paysages émergents

c. Topographie

La topographie du périmètre d'épandage est variable en fonction des unités paysagères. L'altitude moyenne varie de 160 à 320 m.

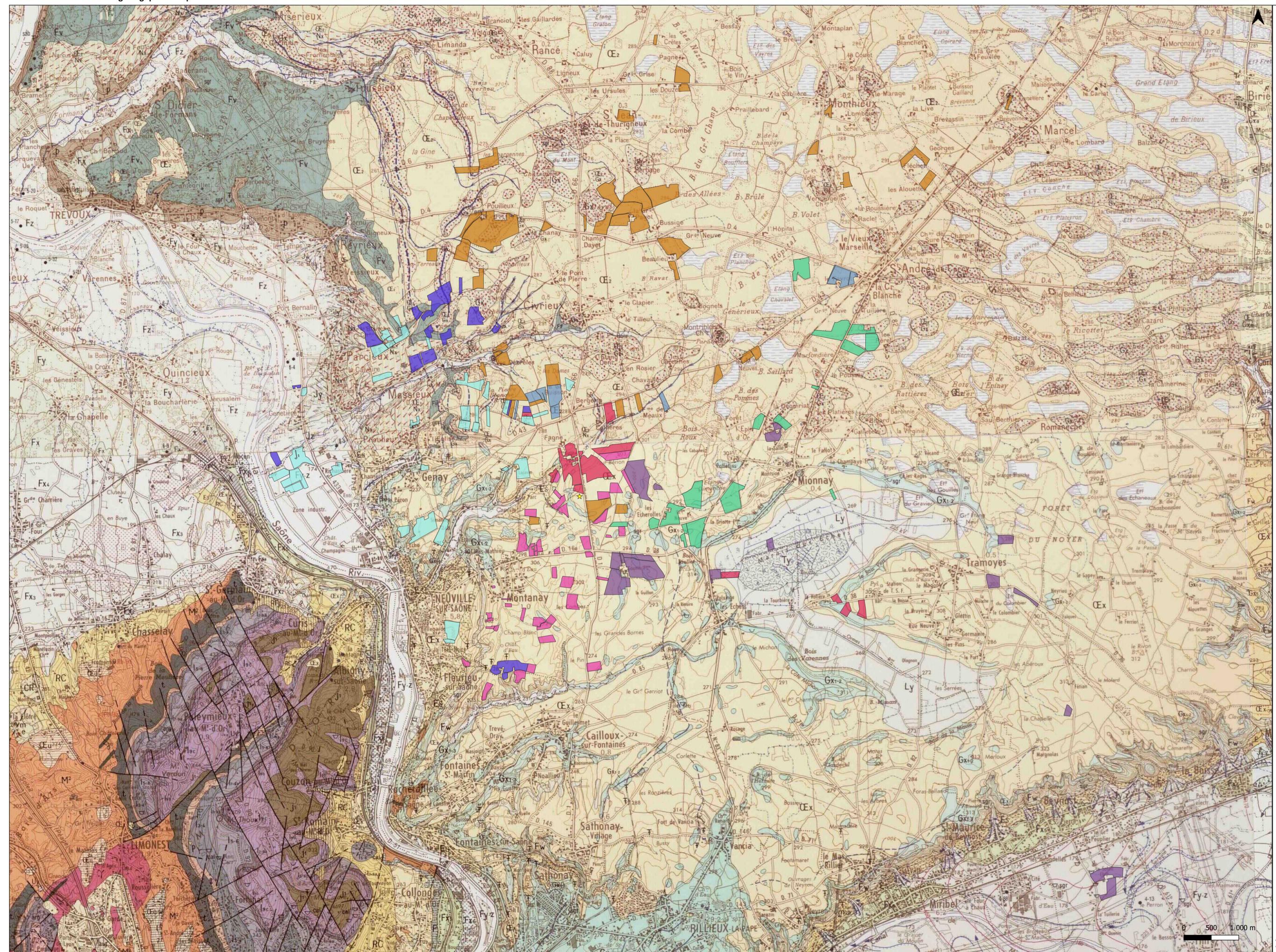
d. Géologie

Les principales formations géologiques rencontrées sur les parcelles du périmètre sont les suivantes.

Tableau 20 : Formations géologiques rencontrées sur le périmètre d'étude

Source : InfoTerre

Gx	Moraines rissiennes : argiles, sables, graviers, cailloutis et blocs (maximum d'extension ou "moraines externes")
Gx1-2	Complexes morainiques würmiens : stades non différenciés
Fz	Alluvions fluviales actuelles et récentes : cailloutis, sables grossiers, argiles et limons
Fv	Alluvions fluviales de la très haute terrasse "villafranchienne" : cailloutis et sables ferrugineux des Dombes
Fy-z	Alluvions fluviales modernes
Jz	Alluvions torrentielles des cônes de déjection actuels et récents
Ty	Tourbe post-würmienne
Ly	Dépôts lacustres post-würmiens : argiles micacées et sables
OE2	Limons des Dombes
OE2/Nx	Limons des Dombes sur alluvions torrentielles des cônes de transition fluvioglaciales rissiens (Parcieux)
OE2/Gx	Limons des Dombes sur moraines rissiennes
OEx	Loess et limons würmiens
Hydro	Réseau hydrographique



- ★ Unité de méthanisation
- Parcellaire
- DUTANG
- Stéphane
- EARL DE LA BOURBE
- EARL DU FAGOT
- RIBAYRON
- Jerome
- CORMORECHE
- Sebastien
- EARL DE LA GOUTTE
- EARL DU MOULIN
- A VENT
- SCEA DE LA PETITE FAGNE
- SCAN25 [Géoservices]

e. Pédologie

Les données relatives aux sols ont été collectées à partir :

- des cartes géologiques éditées par le BRGM,
- de la carte des sols Géoportail,
- des connaissances et documents des agriculteurs,
- des analyses de sols réalisées par la coopérative OXYANE via le laboratoire AUREA (cf. Annexe 2).

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

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

Type de sol n°1 : Fluvisol

Ce sol est présent principalement au Sud du périmètre. Il s'agit d'un sol de « vallons, vallées et milieux côtiers » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

 <p>Source : Gissol</p>	<p><u>Texture</u> : matériaux fins (argiles, limons, sables)</p>	<p><u>Profondeur</u> : Moyennement épais à épais (plus de 35 cm)</p> <p><u>Hydromorphie</u> : oui</p> <p><u>Calcaire</u> : non</p>
---	--	--

Ces sols sont généralement inondables en période de crue et sont souvent marqué par la présence d'une nappe alluviale. Il faut donc faire attention à l'hydromorphie de ces sols et ajuster l'apport de digestat au plus près de la culture afin d'éviter tout risque de lessivage. Ces sols sont donc classés en **aptitude 1 : faible à moyenne.**

Type de sol n°2 : Luvisol

Ce sol est présent au centre du périmètre. Il s'agit d'un sol « évolué » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

 <p>Source : Gissol</p>	<p><u>Texture</u> : argileuse en profondeur</p>	<p><u>Profondeur</u> : épais (plus de 50 cm) <u>Hydromorphie</u> : oui <u>Calcaire</u> : non</p>
--	---	--

Il faut faire attention à l'hydromorphie de ces sols et ajuster l'apport de digestat au plus près de la culture afin d'éviter tout risque de lessivage. Ces sols sont donc classés en **aptitude 1 : faible à moyenne.**

Type de sol n°3 : Luvisol-Rédoxisol

Ce sol est présent au centre du périmètre. Il s'agit d'un sol « soumis à l'excès d'eau » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

 <p>Source : Gissol</p>	<p><u>Texture</u> : argileuse en profondeur</p>	<p><u>Profondeur</u> : épais (plus de 50 cm) <u>Hydromorphie</u> : oui <u>Calcaire</u> : non</p>
--	---	--

Il faut faire attention à l'hydromorphie de ces sols et ajuster l'apport de digestat au plus près de la culture afin d'éviter tout risque de lessivage. Ces sols sont donc classés en **aptitude 1 : faible à moyenne.**

Type de sol n°4 : Brunisol

Ce sol est présent au Nord du périmètre. Il s'agit d'un sol « peu évolué » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

 <p>Source : Gissol</p>	<p><u>Texture</u> : variable</p>	<p><u>Profondeur</u> : Moyennement épais à épais (plus de 35 cm) <u>Hydromorphie</u> : non <u>Calcaire</u> : non</p>
--	----------------------------------	--

L'absence d'hydromorphie et leur profondeur en font des **sols sains** pour la valorisation des digestats. Ces sols sont donc classés en **aptitude 2 : bonne**.

Type de sol n°5 : Calcisol

Ce sol est présent à l'Ouest du périmètre. Il s'agit d'un sol « issus de matériaux calcaires » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

 <p>Source : Gissol</p>	<p><u>Texture</u> : argileux</p>	<p><u>Profondeur</u> : Moyennement épais à épais (plus de 35 cm) <u>Hydromorphie</u> : non <u>Calcaire</u> : oui</p>
--	----------------------------------	--

L'absence d'hydromorphie et leur profondeur en font des **sols sains** pour la valorisation des digestats. Ces sols sont donc classés en **aptitude 2 : bonne**.

Type de sol n°6 : Rendosol

Ce sol est présent au centre du périmètre. Il s'agit d'un sol « issus de matériaux calcaires » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

	<p><u>Texture</u> : argileux Charge en cailloux forte</p>	<p><u>Profondeur</u> : peu épais (moins de 35 cm) <u>Hydromorphie</u> : non <u>Calcaire</u> : oui</p>
---	---	---

Source : Gissol

Il faut faire attention à l'épaisseur de ses sols et sa charge en cailloux. Il faut ajuster apport de digestats au plus près de la culture afin d'éviter tout risque de lessivage. Ces sols sont donc classés en **aptitude 1 : faible à moyenne.**

Type de sol n°7 : Néoluvisol

Ce sol est présent à l'Ouest du périmètre. Il s'agit d'un sol « évolué » selon de référentiel pédologique Gissol.

Il présente les caractéristiques suivantes :

	<p><u>Texture</u> : argileuse en profondeur</p>	<p><u>Profondeur</u> : épais (plus de 50 cm) <u>Hydromorphie</u> : non <u>Calcaire</u> : non</p>
---	---	--

Source : Gissol

L'absence d'hydromorphie et leur profondeur en font des **sols sains** pour la valorisation des digestats. Ces sols sont donc classés en **aptitude 2 : bonne.**

Type de sol n°8 : Planosol

Ce sol est présent à l'Est du périmètre. Il s'agit d'un sol « soumis à l'excès d'eau » selon de référentiel pédologique Gissol. Il présente les caractéristiques suivantes :

	<p>Texture : argilo-limoneux</p>	<p><u>Profondeur</u> : épais (plus de 50 cm) <u>Hydromorphie</u> : oui <u>Calcaire</u> : non</p>
<p>Source : Gissol</p>		

Il faut faire attention à l'hydromorphie de ces sols et ajuster l'apport de digestat au plus près de la culture afin d'éviter tout risque de lessivage. Ces sols sont donc classés en **aptitude 1 : faible à moyenne.**

La **localisation des différents types de sols sur le parcellaire** est réalisée sur les cartes des sols en Annexe 5 et dans les tableaux parcellaires par exploitation en Annexe 1.

f. Analyses de sol

- **Rappel réglementaire :**

Une analyse des sols sur l'ensemble des paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe 2 de l'arrêté du 12 août 2010 doit être réalisée en un point de référence, repéré par ses coordonnées Lambert, représentatif de chaque zone homogène.

Pour le suivi pédologique après épandage, les sols doivent être analysés sur chaque point de référence après le dernier épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage,

- **Laboratoires d'analyses de sols :**

Les analyses de sols ont été réalisées par le laboratoire AUREA.

- **Lieux de prélèvement et paramètres analysés :**

Le tableau suivant donne la localisation (coordonnées en Lambert 93 et nom de la parcelle) et les paramètres analysés de chaque point de référence.

Tableau 21 : Localisation des points de référence

Exploitant	Commune	Parcelle	Type de sol	Paramètres analysés			Coordonnées Lambert 93	
				Granulométrie	VA	ETM	X	Y
CORMORECHE Sébastien	Mionnay	COR 004	LUVISOL	x	x	x	847869	6533591

Exploitant	Commune	Parcelle	Type de sol	Paramètres analysés			Coordonnées Lambert 93	
				Granulométrie	VA	ETM	X	Y
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 028	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	849870	6538321
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 012	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	850546	6537147
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 024	PLANOSOL	x	x	x	851146	6536972
DUTANG Stéphane	Massieux	DUT 004	BRUNISOL	x	x	x	842822	6536648
DUTANG Stéphane	Parcieux	DUT 010	LUVISOL	x	x	x	843356	6537789
DUTANG Stéphane	Montanay	DUT 019	NEOLUVISOL	x	x	x	844527	6531131
EARL DE LA BOURBE	Genay	BAR 004	BRUNISOL	x	x	x	840684	6534547
EARL DE LA BOURBE	Montanay	BAR 016	CALCOSOL	x	x	x	843487	6531818
EARL DE LA BOURBE	Civrieux	BAR 020	LUVISOL	x	x	x	844489	6535781
EARL DE LA BOURBE	Neuville-sur-Saône	BAR 009	NEOLUVISOL	x	x	x	843137	6533765
EARL DE LA GOUTTE	Beynost	PLA 022	FLUVIOSOL	x	x	x	855575	6527366
EARL DE LA GOUTTE	Mionnay	PLA 003	LUVISOL	x	x	x	847198	6532757
EARL DE LA GOUTTE	Tramoyes	PLA 016	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	853350	6532623
EARL DE LA GOUTTE	Cailloux-sur-Fontaines	PLA 001	NEOLUVISOL	x	x	x	846574	6532591
EARL DU FAGOT	Reyrieux	LIE 020	LUVISOL	x	x	x	844588	6539154
EARL DU FAGOT	Civrieux	LIE 014	LUVISOL	x	x	x	843699	6538647
EARL DU FAGOT	Reyrieux	LIE 018	LUVISOL	x	x	x	844186	6540241
EARL DU FAGOT	Saint-Jean-de-Thurigneux	LIE 042	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	847670	6541808
EARL DU FAGOT		LIE 041	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	846627	6541097

Exploitant	Commune	Parcelle	Type de sol	Paramètres analysés			Coordonnées Lambert 93	
				Granulométrie	VA	ETM	X	Y
EARL DU FAGOT	Saint-André-de-Corcy	LIE 011	LUVISOL-REDOXISOL	x	x	x	851774	6540293
EARL DU MOULIN A VENT	Civrieux	BAC 003	LUVISOL	x	x	x	845368	6536029
RIBAYRON Jérôme	Mionnay	RIB 016	LUVISOL	x	x	x	846464	6534322
RIBAYRON Jérôme	Cailloux-sur-Fontaines	RIB 001	NEOLUVISOL	x	x	x	846088	6531080
RIBAYRON Jérôme	Montanay	RIB 007	RENDOSOL	x	x	x	844768	6533296
SCEA DE LA PETITE FAGNE	Tramoyes	LER 026	LUVISOL	x	x	x	850970	6532144
SCEA DE LA PETITE FAGNE	Montanay	LER 019	NEOLUVISOL	x	x	x	845805	6534314

- **Résultats des analyses de sol**

Dans le cadre de ce plan d'épandage, 27 analyses de sol ont été réalisées, soit 1 analyse pour 29 ha aptes en moyenne. Les tableaux suivants donnent les résultats d'analyses pour la granulométrie, la valeur agronomique et les Eléments-Traces Métalliques. Les bulletins d'analyses de sol sont donnés en Annexe 2.

Tableau 22 : Résultats des analyses de sol pour la granulométrie et la valeur agronomique

Exploitant	Parcelle	Texture	pH	MO (%)	C/N	N _{tot} (%)	N _{NH4} (mg/kg de MS)	N _{NO3} (mg/kg de MS)	P (g/kg)	K (g/kg)
CORMORECHE Sébastien	COR 004	Limon sablo-argileux	7,2	1,8	9,5	0,11	0,7	< 0,5	103 Elevé Assimilable	199 Elevé Assimilable
CORMORECHE Sébastien	COR 028	Limon	6,4	2,2	10,7	0,12	< 0,5	0,7	94 Elevé Assimilable	119 Un peu faible Assimilable
CORMORECHE Sébastien	COR 012	Limon	6,6	1,9	11,0	0,1	1,6	1,5	81 Elevé Assimilable	115 Un peu faible Assimilable
CORMORECHE Sébastien	COR 024	Limon argileux	6,2	1,6	8,5	0,11	1,7	4,3	82 Elevé Assimilable	106 Un peu faible Assimilable

Exploitant	Parcelle	Texture	pH	MO (%)	C/N	N _{tot} (%)	N _{NH4} (mg/kg de MS)	N _{NO3} (mg/kg de MS)	P (g/kg)	K (g/kg)
DUTANG Stéphane	DUT 004	Limon sablo-argileux	6,3	1,3	10,8	0,07	3,6	0,7	115 Elevé Assimilable	173 Satisfaisant Assimilable
DUTANG Stéphane	DUT 010	Limon argileux	7,9	1,5	8,7	0,10	1,4	5,5	35 Un peu faible Assimilable	117 Un peu faible Assimilable
DUTANG Stéphane	DUT 019	Limon sablo-argileux	8,5	1,5	9,7	0,09	< 0,5	4,0	19 Faible Peu assimilable (pH)	67 Faible Assimilable
EARL DE LA BOURBE	BAR 004	Limon sablo-argileux	6,3	1,3	9,4	0,08	2,8	1,9	57 Satisfaisant Assimilable	122 Satisfaisant Moyennement assimilable (lessivage)
EARL DE LA BOURBE	BAR 016	Limon argilo sableux	8,4	1,6	9,3	0,1	0,6	12,5	28 Faible Peu assimilable (pH)	166 Satisfaisant Assimilable
EARL DE LA BOURBE	BAR 020	Limon	7,0	1,6	9,3	0,10	< 0,5	2,9	72 Satisfaisant Assimilable	148 Satisfaisant Assimilable
EARL DE LA BOURBE	BAR 009	Limon sablo-argileux	8,2	1,7	9,0	0,11	< 0,5	7,5	27 Faible Peu assimilable (pH)	149 Satisfaisant Assimilable
EARL DE LA GOUTTE	PLA 022	Limon argilo sableux	8,2	2,8	9,0	0,18	< 0,5	5,9	56 Satisfaisant Peu assimilable (pH)	262 Elevé Assimilable
EARL DE LA GOUTTE	PLA 003	Limon	7,0	1,9	10,0	0,11	0,6	0,9	154 Elevé	212 Elevé

Exploitant	Parcelle	Texture	pH	MO (%)	C/N	N _{tot} (%)	N _{NH4} (mg/kg de MS)	N _{NO3} (mg/kg de MS)	P (g/kg)	K (g/kg)
									Assimilable	Assimilable
EARL DE LA GOUTTE	PLA 016	Limon	6,4	2,0	8,9	0,13	0,5	1,9	85 Elevé Assimilable	103 Un peu faible Assimilable
EARL DE LA GOUTTE	PLA 001	Limon argilo-sableux	7,0	1,8	9,5	0,11	0,5	2,7	123 Elevé Assimilable	170 Satisfaisant Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 020	Limon argileux	7,1	2,1	9,4	0,13	< 0,5	9,3	65 Satisfaisant Assimilable	162 Satisfaisant Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 014	Limon argilo-sableux	7,1	2,6	10,8	0,14	1,5	8,5	75 Satisfaisant Assimilable	164 Satisfaisant Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 018	Limon sablo-argileux	7,6	2,0	12,9	0,09	1,2	<0,5	72 Satisfaisant Moyennement assimilable (pH)	298 Elevé Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 042	Limon	7,0	1,6	10,3	0,09	2,9	0,8	83 Elevé Assimilable	130 Satisfaisant Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 041	Limon	6,5	2,0	9,7	0,12	2,8	0,8	39 Un peu faible Assimilable	111 Un peu faible Assimilable
EARL DU FAGOT	LIE 011	Limon argileux	6,0	2,0	10,6	0,11	1,8	4,6	77 Satisfaisant Assimilable	265 Elevé Assimilable
EARL DU MOULIN A VENT	BAC 003	Limon	6,7	2,5	10,4	0,14	1,9	6,3	158 Elevé Assimilable	408 Très élevé Assimilable
RIBAYRON Jérôme	RIB 016	Limon argilo-sableux	7,4	1,3	8,4	0,09	1,6	10,3	71 Satisfaisant Assimilable	166 Satisfaisant Assimilable

Exploitant	Parcelle	Texture	pH	MO (%)	C/N	N _{tot} (%)	N _{NH4} (mg/kg de MS)	N _{NO3} (mg/kg de MS)	P (g/kg)	K (g/kg)
RIBAYRON Jérôme	RIB 001	Limon argilo-sableux	6,2	1,6	9,3	0,10	1,9	4,0	54 Satisfaisant Assimilable	140 Satisfaisant Assimilable
RIBAYRON Jérôme	RIB 007	Limon sablo-argileux	7,1	2,0	9,7	0,12	< 0,5	3,5	41 Un peu faible Assimilable	101 Un peu faible Assimilable
SCEA DE LA PETITE FAGNE	LER 026	Limon argileux	6,4	1,7	9,0	0,11	1,9	4,7	91 Elevé Assimilable	174 Satisfaisant Assimilable
SCEA DE LA PETITE FAGNE	LER 019	Limon sablo-argileux	6,9	2,4	10,7	0,13	1,6	10,4	74 Satisfaisant Assimilable	149 Un peu faible Assimilable

Les sols présentent un pH entre 6 et 8,5.

Les sols sont limoneux et présentent 4 types de textures :

- Limon,
- Limon argileux,
- Limon argilo-sableux,
- Limon sablo-argileux.

Les taux en matière organique sont plutôt faibles sur les parcelles.

Le rapport C/N, indice de degré de l'évolution de la matière organique, est satisfaisant.

Les teneurs en fertilisants, notamment le phosphore et le potassium sont plutôt satisfaisantes. Les teneurs moyennes rencontrées sont en dessous des seuils d'impasse⁷.

Tableau 23 : Résultats des analyses de sol pour les ETM

Exploitant	Commune	Parcelle	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Seuil (mg/kg)			2	150	100	1	50	100	300
CORMORECHE Sébastien	Mionnay	COR 004	0,22	44,90	10,77	0,01	26,84	14,26	45,20
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 028	0,14	43,70	7,82	0,02	14,47	14,15	38,06

⁷ Les teneurs d'impasse sont de 80 g/kg pour le phosphore et de 180 g/kg pour la potasse (AUREA).

Exploitant	Commune	Parcelle	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Seuil (mg/kg)			2	150	100	1	50	100	300
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 012	0,19	45,26	9,77	0,04	22,21	16,38	42,69
CORMORECHE Sébastien	Saint-André-de-Corcy	COR 024	0,22	59,78	10,65	0,02	28,54	29,90	59,25
DUTANG Stéphane	Massieux	DUT 004	0,20	45,74	9,17	0,02	21,99	14,82	33,75
DUTANG Stéphane	Parcieux	DUT 010	0,26	47,05	12,57	0,01	34,26	16,17	50,36
DUTANG Stéphane	Montanay	DUT 019	0,30	39,68	15,57	0,02	30,68	17,22	50,89
EARL DE LA BOURBE	Genay	BAR 004	0,24	58,46	9,06	0,01	28,17	19,90	37,82
EARL DE LA BOURBE	Montanay	BAR 016	0,31	56,30	17,07	0,03	35,73	20,68	60,54
EARL DE LA BOURBE	Civrieux	BAR 020	0,26	56,92	12,41	0,02	34,64	18,01	49,03
EARL DE LA BOURBE	Neuville-sur-Saône	BAR 009	0,28	57,8	11,7	0,02	34,4	19,9	51,9
EARL DE LA GOUTTE	Beynost	PLA 022	0,41	55,71	14,29	0,03	36,73	20,54	67,16
EARL DE LA GOUTTE	Mionnay	PLA 003	0,23	36,65	9,79	0,01	24,55	15,62	52,42
EARL DE LA GOUTTE	Tramoyes	PLA 016	0,26	51,04	11,19	0,01	30,76	18,15	52,56
EARL DE LA GOUTTE	Cailloux-sur-Fontaines	PLA 001	0,25	52,4	17,5	0,05	34,5	18,1	63,6
EARL DU FAGOT	Reyrieux	LIE 020	0,33	51,33	13,79	0,02	34,45	19,18	60,55
EARL DU FAGOT	Civrieux	LIE 014	0,27	55,14	13,16	0,02	35,28	17,78	53,49
EARL DU FAGOT	Reyrieux	LIE 018	0,19	37,66	9,98	0,01	18,75	15,20	40,55
EARL DU FAGOT	Saint-Jean-de-Thurigneux	LIE 042	0,21	43,00	5,92	0,01	18,70	13,70	31,92
EARL DU FAGOT		LIE 041	0,25	61,07	9,66	0,02	30,36	33,33	46,09

Exploitant	Commune	Parcelle	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Seuil (mg/kg)			2	150	100	1	50	100	300
EARL DU FAGOT	Saint-André-de-Corcy	LIE 011	0,16	37,51	6,23	0,02	17,13	17,24	42,54
EARL DU MOULIN A VENT	Civrieux	BAC 003	0,27	44,18	10,02	0,01	23,44	15,60	49,16
RIBAYRON Jérôme	Mionnay	RIB 016	0,22	57,96	14,81	0,02	35,70	18,06	56,34
RIBAYRON Jérôme	Cailloux-sur-Fontaines	RIB 001	0,33	44,73	13,22	0,04	33,14	18,59	57,24
RIBAYRON Jérôme	Montanay	RIB 007	0,28	50,03	13,16	0,02	33,23	20,95	55,64
SCEA DE LA PETITE FAGNE	Tramoyes	LER 026	0,28	48,62	9,98	0,02	29,82	17,53	53,02
SCEA DE LA PETITE FAGNE	Montanay	LER 019	0,28	53,64	11,96	0,01	32,48	18,08	56,12

Par rapport aux Eléments Traces Métalliques, les valeurs mesurées sur les analyses sont toutes inférieures aux seuils limites de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 aout 2010.

En conclusion, les parcelles qui recevront des digestats seront conformes à la réglementation en vigueur en termes de seuil limites en éléments-traces métalliques.

g. Eaux

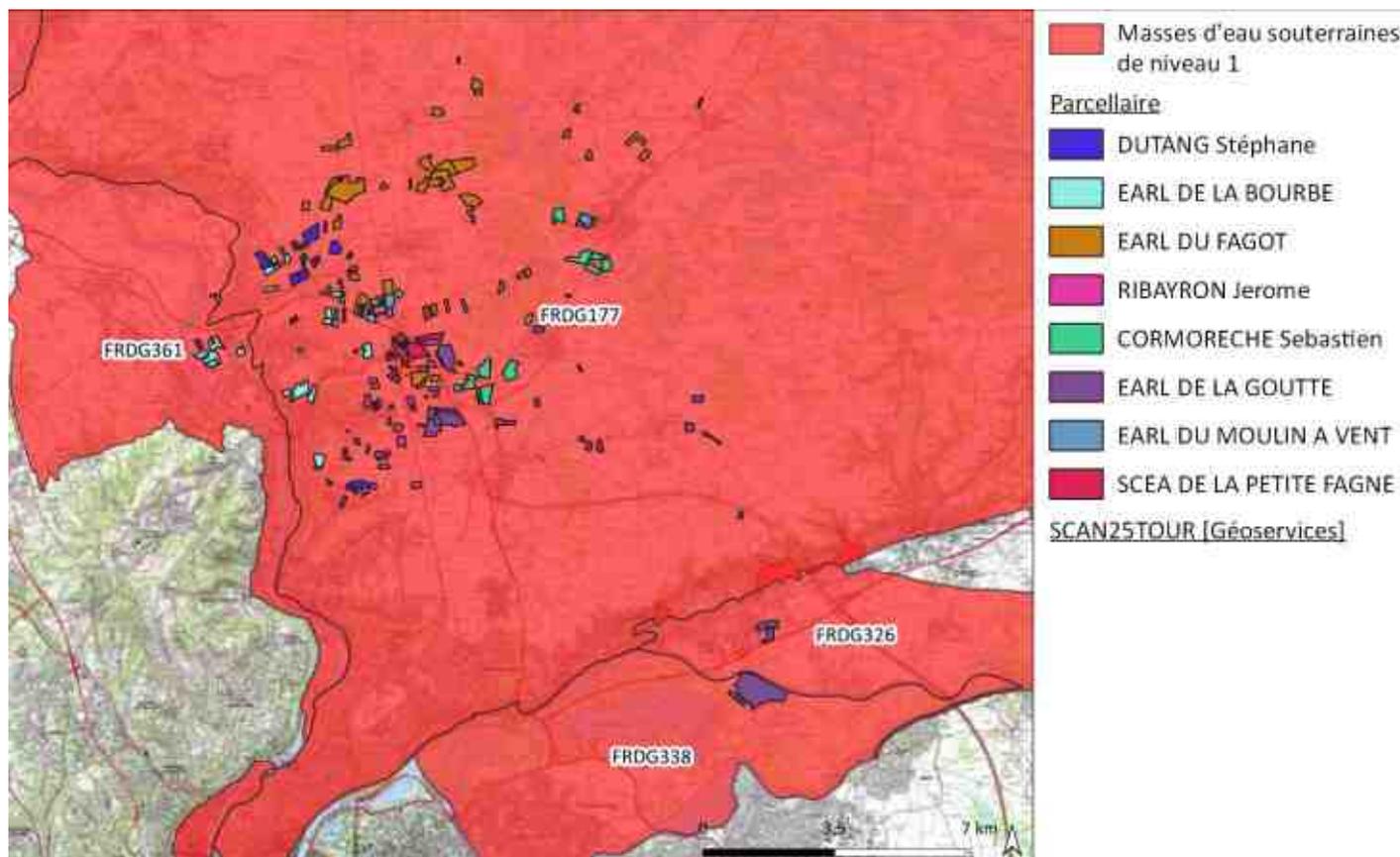
- **Masses d'eau souterraines :**

Selon le BRGM, les masses d'eaux souterraines sont répertoriées sous différents niveaux allant de 1 à 10. L'incrémentation correspond au niveau en profondeur puisqu'il y a des aquifères superposés. Le niveau 1 représentant les aquifères de surface et le niveau 10, les aquifères se trouvant le plus en profondeur.

Sur la zone d'étude, nous retrouvons des aquifères seulement sur les 3 premiers niveaux, c'est-à-dire que ce sont plutôt des aquifères de surface et/ou très peu profonds.

- Masses d'eau souterraine classé niveau 1 (BRGM) :

Les masses d'eau souterraines, classées en niveau 1 présentes sur le secteur d'étude sont données, dans le tableau et sur la carte, suivants.



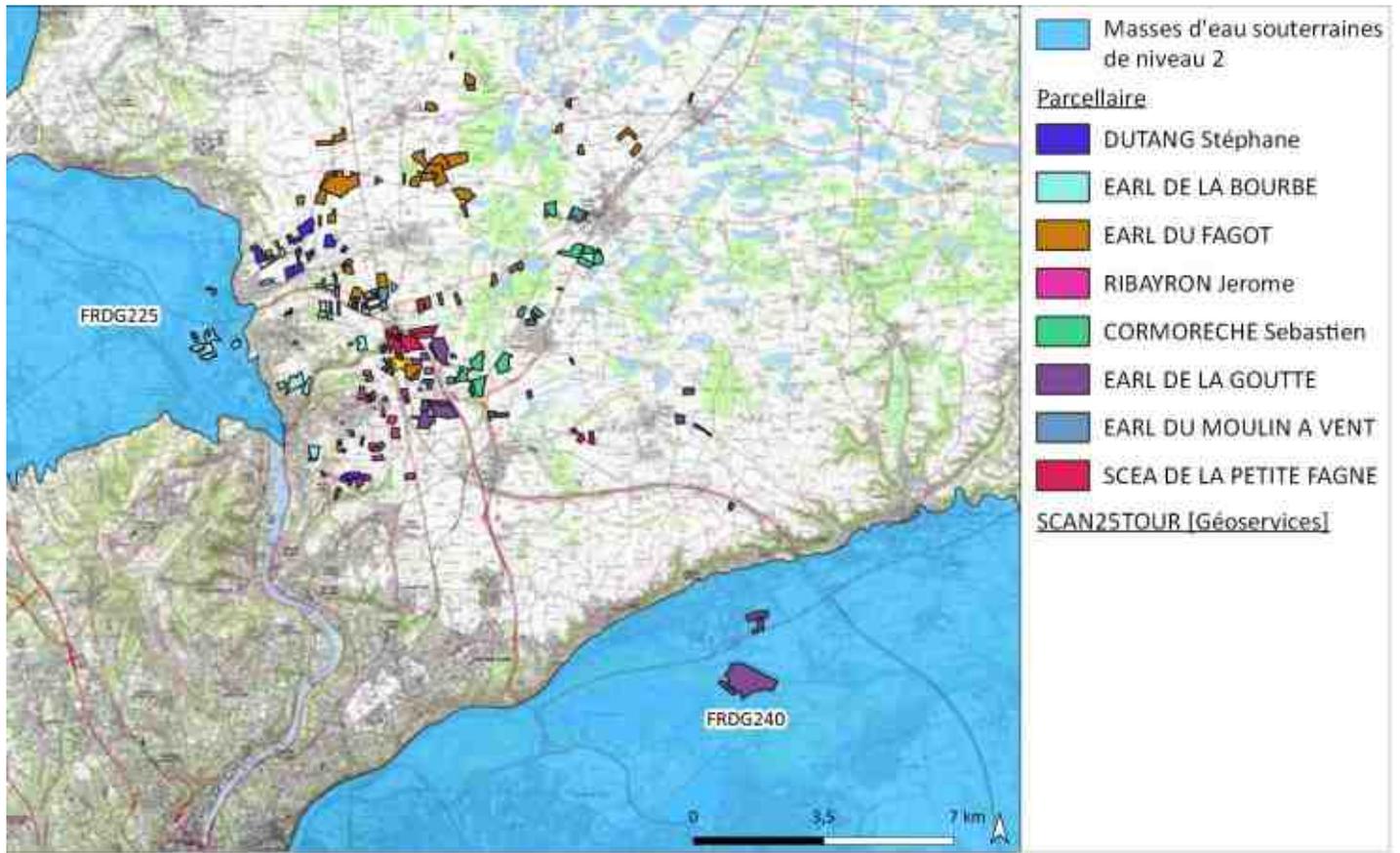
Code de la masse d'eau	Nom de l'aquifère
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'île de Miribel
FRDG177	Formations plioquaternaires et morainiques Dombes
FRDG338	Alluvions du Rhône - Ile de Miribel - Jonage
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône

Figure 7 : Masses d'eau souterraines de niveau 1 sur la zone d'étude

Source : [Infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr)

○ Masses d'eau souterraine classé niveau 2 (BRGM) :

Les masses d'eau souterraines classées en niveau 2, présentes sur le secteur d'étude sont données, dans le tableau et la carte, suivants.



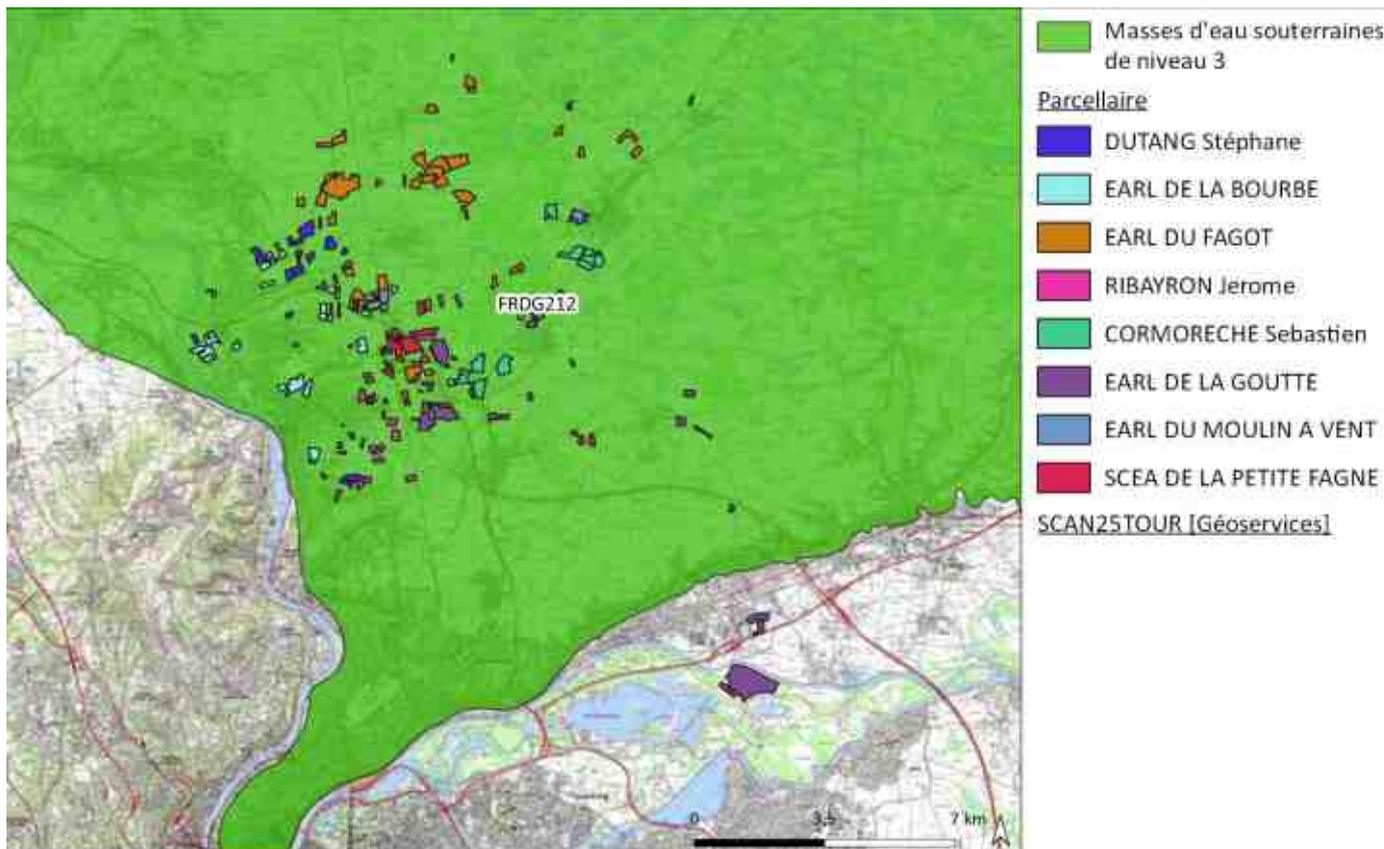
Code de la masse d'eau	Nom de l'aquifère
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes
FRDG225	Sables et graviers pliocènes du Val de Saône

Figure 8 : Masses d'eau souterraines de niveau 2 sur la zone d'étude

Source : infoterre.brgm.fr

○ Masses d'eau souterraine classé niveau 3 (BRGM) :

La masse d'eau souterraine classée en niveau 3, présente sur le secteur d'étude est donnée, dans le tableau et la carte, suivants.



Code de la masse d'eau	Nom de l'aquifère
FRDG212	Miocène de Bresse

Figure 9 : Masses d'eau souterraines de niveau 3 sur la zone d'étude

Source : Infoterre.brgm.fr

Les différents aquifères recensés sur la zone d'étude sont repris dans le tableau ci-dessous, ainsi que leur codification, leur type et la caractérisation de la vulnérabilité.

Tableau 24 : Masses d'eau souterraines présentes sur le secteur d'étude

Source : BRGM

Code	Dénomination	Type d'écoulement	Vulnérabilité
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'île de Miribel	Alluviale Libre	Moyenne
FRDG177	Formations plioquaternaires et morainiques Dombes	Sédimentaire Libre et captif	Faible
FRDG338	Alluvions du Rhône - Ile de Miribel - Jonage	Alluviale Libre	Forte
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	Alluviale	Forte (surtout en période de crue de la Saône qui alimente l'aquifère)

Code	Dénomination	Type d'écoulement	Vulnérabilité
		Libre et captif	
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes	Sédimentaire Libre et captif	Moyenne
FRDG225	Sables et graviers pliocènes du Val de Saône	Sédimentaire Libre et captif	Faible
FRDG212	Miocène de Bresse	Sédimentaire Captif	Faible

Le digestat brut, peut constituer un risque sur les aquifères si l'épandage n'est pas réalisé dans de bonnes conditions (pluie, sol mouillé, mauvaise dose d'apport, etc.) provoquant ainsi une possibilité de lixiviation des éléments vers la nappe. Cependant, la structure moléculaire des éléments fertilisants permet une bonne fixation de ces éléments par le complexe-argilo-humique et ainsi limiter l'écoulement vers les aquifères.

Les masses d'eaux jugées vulnérables ont été étudiées afin de déclasser les parcelles en termes d'aptitudes pour les classer en aptitude de classe 1 : sol apte mais soumis à certaines contraintes.

- **Eaux superficielles :**

Le réseau hydrographique à proximité des parcelles dans la zone d'étude est présenté dans la figure suivante :

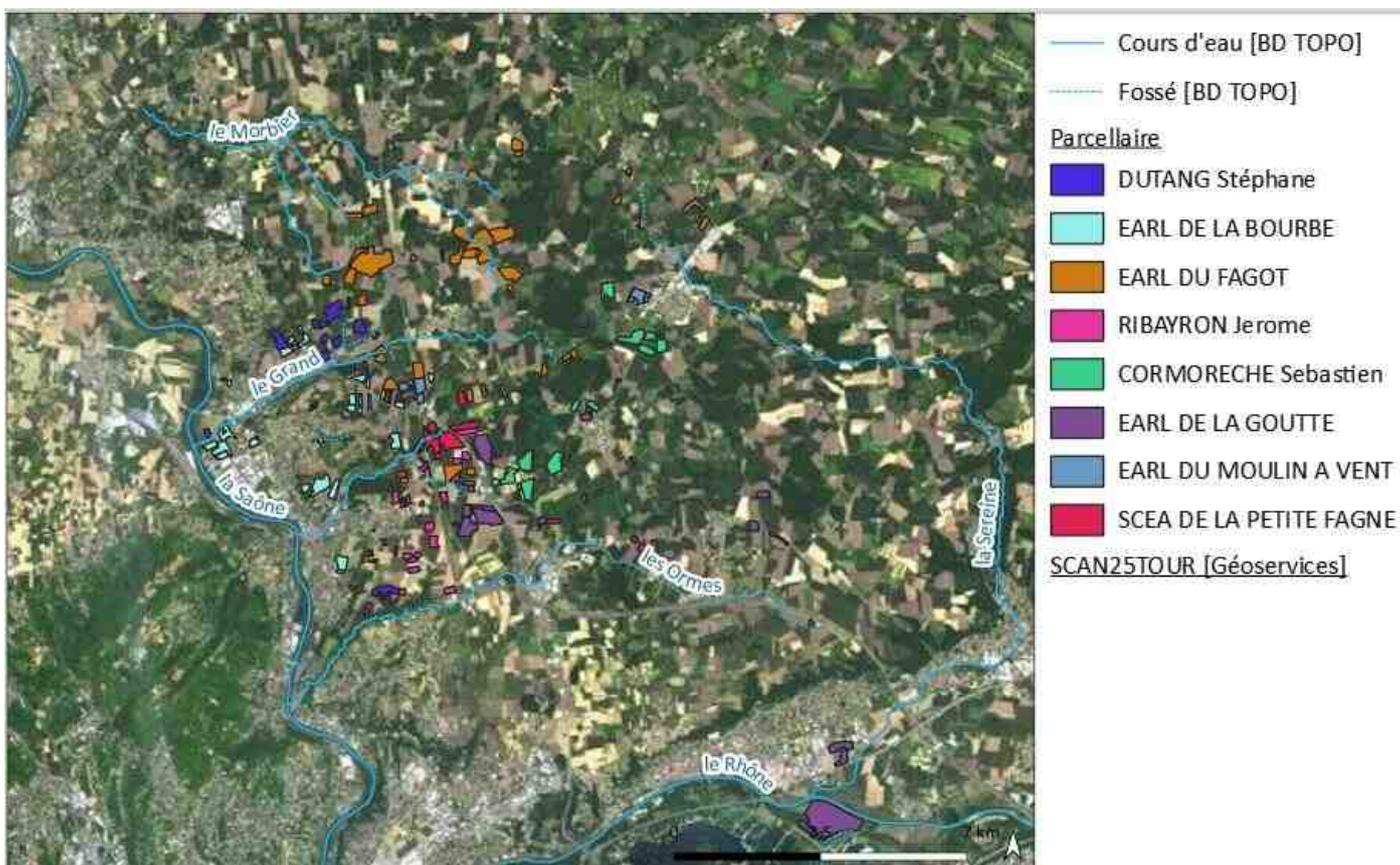


Figure 10 : Réseau hydrographique de la zone d'étude

Source : BD TOPO

Plusieurs cours d’eaux nommés ont été identifiés dans la zone étudiée :

- La Saône
- Le Rhône
- La Sereine
- Le Morbier
- Le Grand
- Les Ormes

Tous ses cours d’eau sont identifiés Police de l’eau par la DDT 69 et 01.

Une bande d’isolement de 35 m à partir de ces cours d’eaux devra donc être respectée pour l’épandage des digestats.

Une bande d’isolement de 35 mètres à partir des berges des rivières et des ruisseaux permanents a été exclue de la zone d’épandage.

• **Alimentation en eau potable :**

Un périmètre de protection des captages (PPC) est un dispositif défini dans le code de la santé publique (article L-1321-2) et rendu obligatoire par la loi sur l’eau du 3 janvier 1992. Il constitue la limite de l’espace réservé réglementairement autour d’un captage destiné à l’alimentation en eau potable. Cette protection a été mise en œuvre par l’ARS (Agence Régional de Santé) et comporte trois niveaux :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : site de captage clôturé et sans activité. Le but de ce périmètre est d’éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage. C’est ainsi que toutes activités y sont interdites sauf celles pour l’entretien du captage et du périmètre.
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : secteur assez vaste. L’objectif du périmètre est de prévenir la migration de polluants vers le captage. C’est pour cela que toutes les activités sont réglementées notamment les apports et le stockage de fertilisants azotés et de déchets.
- Le périmètre de protection éloignée (PPE) : secteur facultatif. Il est présent seulement si des activités sont à l’origine de pollutions très importantes. L’épandage en périmètre éloigné de captage d’eau est à éviter, dans le cas contraire l’étude préalable fournira des éléments complémentaires renforcés.

Chaque captage possède, la plupart du temps, un arrêté préfectoral de Déclaration d’Utilité Publique (DUP), afin de définir ces périmètres de protection et les prescriptions associées. Pour les captages ne possédant pas de DUP, aucun épandage de digestats n’aura également lieu dans un rayon de 50 m, conformément à l’arrêté du 12 août 2010.

Les services de l’ARS ont été consultés afin d’identifier l’ensemble des périmètres de protection de captage **actifs** situés sur le périmètre d’épandage.

Captage	Périmètre de protection concerné	DUP	Restrictions dans le DUP	Aptitude des parcelles concernées	Parcelles concernées
Port Masson	PPI	001000766	L’usage de tout produit fertilisant est interdit	Déclassement en aptitude 0	DUT 001
	PPR		Les pratiques culturales doivent limiter la pollution agricole des eaux souterraines : choix des dates des épandages agricoles, doses limitées aux seuls besoins des plantes conformément au code des bonnes pratiques agricoles. Le dépôt de fumier, les fosses à purin, les dépôts de matières fermentescibles est interdit.	Déclassement en aptitude 1	DUT 001 et BAR 001
	PPE		-		

Captage	Périmètre de protection concerné	DUP	Restrictions dans le DUP	Aptitude des parcelles concernées	Parcelles concernées
Source des Trois Fontaine	PPE	001000769	-	Déclassement en aptitude 1	DUT 005

Aucune parcelle du périmètre d'épandage n'est située à proximité immédiate d'un captage d'alimentation en eau potable. Certaines parcelles sont situées dans des périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable. Des déclassements de ces parcelles en aptitude 0 (épandage interdit) ou aptitude 1 (épandage autorisé sous conditions) ont été réalisés en fonction des prescriptions des DUP respectifs à chaque périmètre de protection.

Des puits, forages et sources ont également été recensés sur la zone d'étude.

Seuls les ouvrages où transitent des eaux destinées à la consommation humaine ont été pris en compte grâce à la Banque des Sous-Sols (BSS) du BRGM⁸. Des forages, puits, sources et affleurements d'eau destinés à la consommation humaine sont présents sur les communes concernées par le périmètre d'épandage. Aucun ouvrage n'est cependant situé à moins de 50 m d'une parcelle épandable intégrée dans le périmètre d'épandage.

Aucune parcelle épandable du périmètre d'épandage n'est située à moins de 50 m d'un ouvrage transitant des eaux destinées à la consommation humaine.

- Zones inondables :**

Les parcelles du plan d'épandage possédant un risque d'inondation sont les suivantes :

Tableau 25 : Parcelles présentant un risque d'inondation

Commune	Type de risque d'inondation	Exploitation agricole concernée	Parcelles concernées
Fleurieu-sur-Saône	PPRI du Grand Lyon	Pas de parcelle concernée	
Neuville-sur-Saône		Pas de parcelle concernée	
Genay		EARL DE LA BOURBE	BAR 001 / BAR 003 / BAR 004 / BAR 005 / BAR 007
Beynost	PPRI Crues de la Sereine et du Rhône	EARL DE LA GOUTTE	PLA 021 / PLA 022 / PLA 031
Massieux	PPRI de la Saône et de ses affluents	DUTANG Stéphane	DUT 001
Parcieux			DUT 002
Reyrieux		Pas de parcelle concernée	
Miribel	PPRI crues du Rhône	Pas de parcelle concernée	

⁸ Dans tous les ouvrages de la Banque des Sous-Sols (avec ou sans géologie vérifiée et avec ou sans documents) ceux pris en compte sont ceux utilisés pour l'AEP, l'eau destinée au cheptel, l'eau domestique, l'eau individuelle, l'eau industrielle, l'eau minérale et l'embouteillage.

Aucun épandage n'aura lieu en période pluvieuse ou lorsque les sols seront saturés en eau sur les parcelles situées en zone inondable. De plus, la période d'épandage sera déterminée en dehors des phases de risques de crues sur les parcelles situées en zones inondables. L'ensemble des parcelles situées en zones inondables ont été déclassées en termes d'aptitude à l'épandage. Elles sont identifiées dans les tableaux parcellaire en Annexe 1.

- **Zones humides :**

Des parcelles du plan d'épandage sont situées dans une zone humide. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Parcelle concernée par une zone humide

Commune	Nom de la zone humide	Exploitation agricole concernée	Parcelles concernées
Miribel	Marais des Echets	SCEA DE LA PETITE FAGNE	LER 017b
Mionnay		EARL DE LA GOUTTE	PLA 018 / PLA 020
		CORMORECHE Sébastien	COR 011
		SCEA DE LA PETITE FAGNE	LER 017a
	Etang Centre de formation de Montanay	EARL DE LA GOUTTE	PLA 003
Civrieux	Prairie humide de Cheville	EARL DU MOULIN A VENT	BAC 004
	Le Grand Rieux	DUTANG Stéphane	DUT 001
Massieux		EARL DU FAGOT	LIE 034 / LIE 005
Saint-Jean-de-Thurigneux	Rivière de le Morbier	EARL DU FAGOT	LIE 041 / LIE 022b
Saint-André-de-Corcy	Etangs de La Dombes	EARL DU FAGOT	LIE 049 / LIE 050
		CORMORECHE Sébastien	COR 014 / COR 024
Saint-André-de-Corcy	Etangs de Malacord	EARL DU FAGOT	LIE 011b
Saint-Marcel			LIE 011a

Les morceaux de parcelles situés dans des zones humides ont été classés comme inaptés à l'épandage.

Les zones humides sont identifiées sur les cartes des contraintes environnementales en Annexe 3.

Aucun épandage n'aura lieu en période pluvieuse ou lorsque les sols seront saturés en eau. Les morceaux de parcelles situés dans des zones humides ont été classés comme inaptés à l'épandage.

h. Les zones naturelles

Conformément à la réglementation en vigueur, une étude du milieu naturel est indispensable. Le milieu naturel est composé de différentes zones protégées selon le conservatoire du patrimoine. En France, plusieurs espaces naturels sont inventoriés. Dans le cadre de cette étude du milieu naturel, les différents espaces suivants ont été analysés :

- Zones naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zones naturelles NATURA 2000,
- Réserves et parcs naturels régionaux,
- Arrêté de protection de biotope

Les zones naturelles identifiées sur les communes du périmètre sont présentées dans les pages suivantes.

Toutes ces zones naturelles et remarquables sont localisées sur les cartes du parcellaire et des contraintes environnementales en Annexe 3.

• **Zones naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :**

Il existe deux types de ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type 1** : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique qui est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Les ZNIEFF de type 1, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le milieu écologique local.
- **ZNIEFF de type 2** : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique qui est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type 1 et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Les ZNIEFF recensées sur la zone d'étude sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 27 : ZNIEFF présentes sur les communes de la zone d'étude

Source : INPN

Nom de la ZNIEFF	Type	Code	Communes concernées du plan d'épandage	Parcelle(s) concernée(s)
Iles et prairies de Quincieux	I	820030859	Reyrieux, Parcieux, Massieux	Pas de parcelle concernée.
Etangs de la Dombes	I	820030608	Reyrieux, Civrieux, Saint-Jean-de-Thurigneux, Monthieux, Saint-Marcel, Saint-André-de-Corcy, Mionnay, Tramoyes	LIE 050 / LIE 049 / LIE 044 / LIE 041 / LIE 039 / LIE 034 / LIE 033 / LIE 032 / LIE 031b / LIE 031a / LIE 030 / LIE 029 / LIE 022b / LIE 022a / LIE 020b / LIE 020a / LIE 018b / LIE 018a / LIE 017 / LIE 014b / LIE 014a / LIE 013 / LIE 011b / LIE 011a / LIE 004 / LIE 003 / LIE 001 / COR 024
Marais des Echets	I	820030609	Mionnay, Miribel, Tramoyes	Pas de parcelle concernée.
Boisement humide de la Boisse	I	820030676	Beynost	Pas de parcelle concernée.
Bassin du Grand Large	I	820031396	Meyzieu	Pas de parcelle concernée.
Val de Saone Méridional	II	820030870	Reyrieux, Parcieux, Massieux, Genay, Neuville-sur-Saône, Fleurieu-sur-Saône	BAR 003 / DUT 001
Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière	II	820003786	Reyrieux, Civrieux, Saint-Jean-de-Thurigneux, Monthieux, Saint-Marcel, Saint-André	BAC 002 / BAC 003 / BAC 004 / BAC 026 / BAR 018 / COR 001 / COR 004 / COR 008 / COR 011 / COR 012 / COR 013 / COR 014 / COR 020 / COR 021 / COR 022 / COR 023 / COR 024 / COR 026 / COR 027 / COR 028 / COR 029 / COR 030 / LER 002 / LER 004 / LER 005 / LER 017a / LER 017b /

Nom de la ZNIEFF	Type	Code	Communes concernées du plan d'épandage	Parcelle(s) concernée(s)
			de-Corcy, Mionnay, Tramoyes	LER 024 / LER 025 / LER 026 / LIE 001 / LIE 003 / LIE 004 / LIE 007 / LIE 010 / LIE 011a / LIE 011b / LIE 012 / LIE 013 / LIE 014a / LIE 014b / LIE 017 / LIE 018a / LIE 018b / LIE 020a / LIE 020b / LIE 022a / LIE 022b / LIE 024 / LIE 026 / LIE 028 / LIE 029 / LIE 030 / LIE 031a / LIE 031b / LIE 032 / LIE 033 / LIE 039 / LIE 040 / LIE 041 / LIE 042 / LIE 043 / LIE 044 / LIE 045 / LIE 046 / LIE 047 / LIE 048 / LIE 049 / LIE 050 / LIE 051 / LIE 053 / PLA 004 / PLA 005 / PLA 015 / PLA 016 / PLA 017 / PLA 018 / PLA 019 / PLA 020 / PLA 030 / RIB 016 / RIB 018 / RIB 019 / RIB 024
Côtière méridionale de la Dombes	II	820030687	Miribel, Saint-Maurice-de-Beynost, Beynost	Pas de parcelle concernée.

Les inventaires ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire et ne présentent pas de contraintes pour l'épandage de digestat sur des parcelles agricoles. En étudiant les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de types 1 et 2 et les parcelles où seront réalisés les épandages de digestats, il convient de rappeler que ces épandages viennent en substitution de fertilisation minérale.

• **Zones naturelles NATURA 2000 :**

Le réseau Natura 2000, institué par la directive du 21 mai 1992 rassemble des sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

Ces sites sont identifiés en application de deux Directives :

- La Directive CEE 92/43 dite « Directive Habitats », relative aux habitats naturels de la faune et de la flore sauvages, pour les Sites d'Importance Communautaire (SIC) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC),
- La Directive CEE 79/409 dite « Directive Oiseaux », pour les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Deux zones NATURA 2000 ont été recensées sur la zone d'étude.

Tableau 28 : Zones NATURA 2000 présentes sur les communes de la zone d'étude

Source : INPN

Nom de la zone NATURA 2000	Type	Code	Communes concernées du plan d'épandage	Parcelle(s) concernée(s)
La Dombes	ZPS	FR8212016	Reyrieux, Saint-Jean-de-Thurigneux, Monthieux, Saint-Marcel, Saint-André-de-Corcy, Civrieux, Mionnay, Tramoyes, Miribel	COR 013 / COR 014 / COR 024 / COR 028 / LIE 011a / LIE 011b / LIE 024 / LIE 030 / LIE 039 / LIE 041 / LIE 042 / LIE 044 / LIE 048 / LIE 049 / LIE 050 / PLA 015 / PLA 017
La Dombes	ZCS/SIC	FR8201635		

Les parties de parcelle situées en zone NATURA 2000 ont été classées en aptitude 0 et donc exclues des épandages.

Aucune parcelle épandable est située en zone NATURA 2000. Une attention toute particulière sera portée sur l'évitement des impacts liés à l'épandage des digestats sur le milieu naturel et une analyse des impacts du plan d'épandage sur ces zones a été développée dans le formulaire simplifié Natura 2000 (Annexe 6).

- **Réserves naturelle et parcs naturels :**

Aucune réserve naturelle ou parc naturel n'est située à proximité du secteur du périmètre d'épandage.

- **Arrêté de Protection de Biotope (APB) :**

L'Arrêté de Protection de Biotope, institué par la loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, est un outil réglementaire afin de préserver des secteurs menacés. En effet, il vise à protéger les biotopes qui possèdent une faible pression anthropique et qui abritent des espèces animales ou végétales protégées.

Aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est situé à proximité du secteur du périmètre d'épandage.

Aucune parcelle n'est concernée par un Arrêté de Protection de Biotope.

i. Synthèse des contraintes liées au milieu naturel

L'étude préalable du milieu naturel où sont localisées les parcelles agricoles du plan d'épandage met en évidence un nombre restreint de contraintes par rapport au recyclage agricole de digestats.

Certaines parcelles sont situées sur des **masses d'eau souterraines** fortement vulnérables. Leur aptitude a été déclassée (aptitude 1) pour mettre en évidence que ces parcelles sont soumises à certaines contraintes.

Une distance de 35 m d'exclusion des épandages a été intégrée par rapport **aux cours d'eaux et plans d'eau**.

Quelques parcelles sont situées dans des **zones inondables**. Elles seront épandues uniquement en période de déficit hydrique.

Quelques morceaux de parcelles sont situés dans des zones humides. Ils ont été exclus des épandages.

Certaines parcelles sont situées dans le périmètre de **ZNIEFF**. Ces inventaires n'ont pas de portée réglementaire et ne présentent pas de contraintes pour l'épandage de digestat sur des parcelles agricoles.

Quelques morceaux de parcelles sont situés dans le périmètre de zones **NATURA 2000**. Ils ont été exclus des épandages. Une **étude d'incidence simplifiée** a été réalisée et est jointe en Annexe 6.

3. Milieu agricole

Pour déterminer les possibilités d'épandage agricole, la connaissance précise des exploitations agricoles est indispensable.

En effet, le principe de base du recyclage agricole repose sur la concordance entre l'intérêt agronomique face aux besoins des agriculteurs pour fertiliser leurs cultures.

La rencontre individuelle des agriculteurs permet d'appréhender leurs attentes et d'estimer leur intérêt pour le produit. Le contenu de l'étude, les possibilités de réalisation et l'organisation potentielle de la filière leur sont présentés.

Cette prise en compte des caractéristiques des exploitations (rotations, assolements, fertilisation, pratiques culturales) ainsi que l'engagement final sur une surface annuellement concernée, permettent de définir un potentiel d'utilisation, et donc d'atteindre progressivement le dimensionnement théorique du périmètre.

Les données concernant le parcellaire sont notamment recueillies.

Les parcelles proposées pour étude par les 8 exploitations en vue de futurs épandages de digestats sont présentées sur la carte générale du parcellaire. Des cartes d'aptitude des parcelles et des tableaux présentant les raisons des exclusions sont également réalisées par exploitation agricole dans le plan d'épandage en Annexe 1.

Les agriculteurs inscrits dans le plan d'épandage des digestats de **MAISON MONTVERT** ont proposé les surfaces de leur exploitation situées dans un rayon de 15 km du site.

a. Liste des exploitations concernées

8 exploitations agricoles sont concernées par le périmètre d'épandage. Leurs coordonnées sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29 : Liste des exploitations agricoles du périmètre d'épandage

Raison social	Nom du contact	Adresse	SAU de l'exploitation (ha)	Surface mise à disposition (ha)	Atelier d'élevage	Exploitation convertie à l'agriculture biologique	Autre plan d'épandage
DUTANG Stéphane	Stéphane DUTANG	581 rue de la gare 69730 GENAY	78,0	74,6	-	-	-
EARL DE LA GOUTTE	Guillaume PLANTIER	La goutte 01390 MIONNAY	191,0	111,3	-	-	-
EARL DE FAGOT	Guillaume LIEVRE	475 chemin de la Grange Fagot 01390 CIVRIEUX	273,1	273,1	-	-	
EARL DU MOULIN A VENT	Pierre BACONNIER	797 Le moulin à vent 01390 SAINT- ANDRE-DE-CORCY	255,0	36,2	-	-	-
EARL LA BOURBE	Alain BARRET	545 rue des Jonchères 69730 GENAY	126,1	126,1	-	-	-
RIBAYRON Jérôme	Jérôme RIBAYRON	325 rue de Villard 69250 MONTANAY	90,7	88,9	-	Oui	-
SCEA LA PETITE FAGNE	Mathieu LERY	2670 route de Lyon 01390 CIVRIEUX	68,3	68,3	-	-	-
CORMORECHE Sébastien	Sébastien CORMORECHE	Les Echerolles 01390 MIONNAY	111,1	111,1	-	-	-

b. Structure des exploitations

Les exploitations sont de type **polyculture**. Elles ne disposent **pas d'atelier d'élevage**.

- **Assolement :**

Les cultures recensées sont principalement les céréales (blé, orge, escourgeon, épeautre), le maïs grain, les légumineuses (soja) les oléo-protéagineux (colza et tournesol).

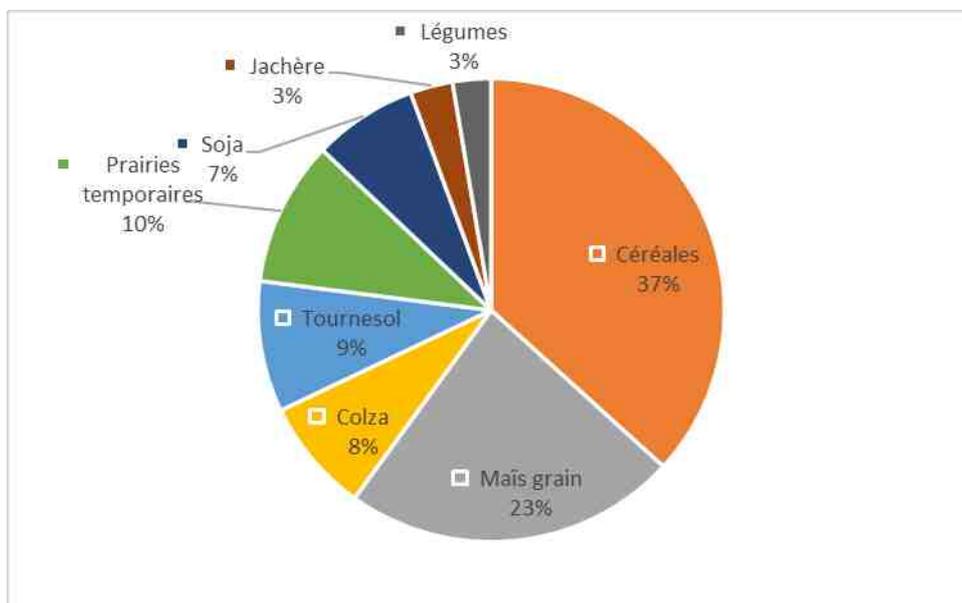


Figure 11 : Assolement moyen des exploitations du périmètre

Il est à noter que les parcelles cultivées avec des légumineuses (soja), des légumes et les jachères ne recevront pas de digestat l'année concernée. Ces parcelles représentent 13 % des surfaces en 2023.

- **Labour :**

Les exploitations de périmètre d'épandage réalisent majoritairement leur labour en période hivernale (décembre à février).

- **Rotations culturales :**

Les exploitants agricoles du périmètre d'épandage mettent en place les rotations culturales plus ou moins longues dans lesquelles sont intégrées des cultures intermédiaires qui serviront à l'alimentation de l'unité de méthanisation. Elles sont listées ci-dessous.

- Maïs / Blé / Colza / Maïs / Maïs
- Colza / Blé / Orge

- **Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique :**

Des Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique (CIVE) sont intégrées dans les rotations culturales sous forme de CIVE d'hiver et d'été. Elles sont ensuite récoltées et utilisées comme intrant pour l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT. **Ces CIVE ne seront pas irriguées.** Le tableau ci-dessous présente l'estimation des surface cultivées en CIVE, à destination de l'unité de méthanisation, par les exploitations du périmètre d'épandage.

Tableau 30 : Répartition des surfaces de production de CIVE par exploitation

Raison social	Surface cultivée en CIVE d'hiver (en ha)	Surface cultivée en CIVE d'été (en ha)
EARL DU MOULIN A VENT	25	10
EARL DE FAGOT	50	30
RIBAYRON Jérôme	15	10
EARL DE LA GOUTTE	20	-
DUTANG Stéphane	-	27
EARL LA BOURBE	-	23
SCEA LA PETITE FAGNE	10	-
CORMORECHE Sébastien	32	-
LA FERME CORMORECHE ⁹	24	-
TOTAL	176	100

Les rendements pris en compte sont de 24 tonnes de matière brute par ha pour les CIVE d'hiver et de 37 tonnes de matière brute par ha pour les CIVE d'été. Les CIVE d'hiver envisagées sont le seigle (associé à une légumineuse) Les CIVE d'été envisagées sont quant à elles le sorgho biomasse (associé à une légumineuse).

- **Fertilisation et rendement**

Les besoins en azote et les exportations en phosphore et potasse, ainsi que les rendements obtenus sur les principales cultures du périmètre sont les suivants.

⁹ La FERME CORMORECHE ne fait pas partie du plan d'épandage.

Tableau 31 : Rendements moyens, besoins en azote et exportations phosphore/potasse des principales cultures

Culture	Rendement* (/ha)	Besoins en Azote	Exportations en	
		kg/ha*	Phosphore (kg/ha) *	Potasse (kg/ha) *
Prairie permanente (1 coupe)	3	75	22	109
Prairie temporaire (1 coupes)	5	125	31	154
Blé (exportation des pailles)	45	135 Max. 50 kg d'azote efficace avant semis	43	54
Orge (exportation des pailles)	55	138 Max. 50 kg d'azote efficace avant semis	41	52
Maïs grain	80	176	52	44
Colza	28	196	35	25
Seigle (CIVE d'hiver)	24 TMB	157 Max. 70 kg d'azote efficace	72	288
Sorgho (CIVE d'été)	37 TMB	174 Max. 70 kg d'azote efficace	46	130

*Données issues des cahiers de culture de la MESE Occitanie

Les besoins en azote, phosphore et potasse donnés ci-dessus prennent uniquement en compte les besoins de la culture et ne tiennent pas compte les éléments fertilisant présents dans le sol. Ce paramètre sera pris en compte pour ajuster la dose d'apport au moment de l'établissement du prévisionnel d'épandage.

- **Bilan de fertilisation par exploitation :**

Les bilans agronomiques de fertilisation permettent de juger le potentiel de recyclage des digestats. Ils résultent de la confrontation de deux flux :

- La production d'éléments fertilisants par les déjections animales,
- Les exportations d'éléments fertilisants par les plantes cultivées.

Les exploitations agricoles intégrées dans le plan d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT ne présentent **pas d'atelier d'élevage**. Il n'y a donc pas de production d'éléments fertilisants par les exploitations.

Les exportations par les cultures ont été calculées selon les assolements de l'exploitation. La quantité d'éléments fertilisants exportés est définie en fonction du type de cultures et des rendements moyens obtenus par l'agriculteur.

La comparaison des productions d'éléments fertilisants d'origine animale (pas concerné) et des capacités d'exportations des cultures dégage la situation de l'exploitation.

Exportations – Production = BILAN ou **besoins globaux en fertilisants externes**

Ces bilans ont été calculés pour l'ensemble des exploitations et sont présentés en Annexe 7. Le tableau suivant en présente la synthèse.

Pour l'ensemble des exploitations, les bilans azotés, phosphatés et potassiques sont négatifs puisque ces dernières ne disposent pas d'atelier d'élevage. L'apport de fertilisants externes est nécessaire et peut être réalisé via l'épandage des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT. En cas de besoin, une fertilisation minérale pourra venir en compléments des apports de digestats.

Tableau 32 : Bilan de fertilisation par exploitation

Exploitation agricole	SAU (en ha)	Capacité d'accueil annuelle pour les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT - sur l'ensemble de la SAU (en t)	Paramètre limitant	Surface épandable mise à disposition (en ha)	Quantité maximum de digestat MAISON MONTVERT pouvant être apporté par exploitation et par an – rapportée à la surface épandable mise à disposition (en t)	Teneurs en azote par ha de surface épandable mise à disposition (en kg/ha)
Stéphane DUTANG	78	2 158	Phosphore	73,61	2 037	141,1
EARL DE LA GOUTTE	191	4 626	Phosphore	100,71	2 439	123,5
EARL DE FAGOT	273	8 497	Phosphore	219,09	6 819	158,7
EARL DU MOULIN A VENT	255	5 333	Phosphore	35,91	751	106,7
EARL DE LA BOURBE	126	2 728	Phosphore	124,60	2 698	110,4
Jérôme RIBAYRON	91	2 227	Phosphore	86,42	2 115	124,8
SCEA DE LA PETITE FAGNE	68	1 458	Phosphore	62,31	1 336	109,3
Sébastien CORMORECHE	111	1 715	Phosphore	82,36	1 272	78,8
TOTAUX	1 193 ha	28 742 tonnes		785,01 ha	19 467 tonnes	

Pour l'ensemble des exploitations, les quantités maximums d'apport de digestat annuelles **respectent la valeur limite de 170 Kg d'azote/ha** de surface épandable mise à disposition, conformément à la réglementation nitrate.

Les exploitations peuvent donc utiliser des engrais externes pour assurer leurs fertilisations et notamment recevoir les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT. Leur capacité d'accueil, rapportée à la surface épandable mise à disposition dans le plan d'épandage des digestats MAISON MONTVERT permettra l'épandage de la totalité du digestat produit par l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT (16 180 tonnes par an). Les doses d'apport par culture et les périodes d'épandage sont précisés dans la partie *Bilan de fertilisation des digestats* à partir de la page 75. En cas de besoin, une fertilisation minérale viendra en compléments des apports de digestats.

- **Autre plan d'épandage :**

Aucun autre plan d'épandage (boues de station d'épuration urbaine ou effluent industriel) n'est présent sur les parcelles du plan d'épandage.

- **Agriculture biologique :**

Une des exploitations du périmètre d'épandage est convertie à l'agriculture biologique. Il s'agit de l'exploitation agricole de Jérôme RIBAYRON (associé du projet de méthanisation MAISON MONTVERT). L'apport des digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT est compatible avec la certification Agriculture biologique puisque :

- Les digestats issus **d'effluents d'élevage** et de **matières d'origine végétales** sont autorisées comme engrais, amendement et éléments nutritifs en production biologique conformément à l'annexe II du règlement CE 2021/1165. **Les lisiers de lapins** issus de l'élevage CHANTEGRILLET sont actuellement épandus sur les parcelles agricoles de Jérôme RIBAYRON. L'organisme certificateur ayant donné son accord (dernier certificat ECOCERT donné en Annexe 9).
- **Les biodéchets hygiénisés et fermentés** (anciennes denrées alimentaires et déchets de cuisine et de tables) sont également compatibles avec un épandage en Agriculture Biologique, d'après la note de lecture de l'INAO *Biodéchets compostés ou fermentés* du 07/11/2023 donnée en Annexe 8. Cette note indique également qu'une unité de méthanisation peut **mélanger les biodéchets** et avec des effluents d'élevage si elle est en mesure de prouver la traçabilité de ses apports.

Les digestats de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT pourront donc être épandus sur des parcelles converties en Agriculture Biologique.

c. Synthèse des contraintes liées au milieu agricole

Le milieu agricole du territoire du plan d'épandage est compatible avec le plan d'épandage des digestats MAISON MONTVERT.

Toutes les exploitations agricoles étudiées dans cette étude préalable sont aptes à recevoir du digestat.

d. Motivation et souhaits des exploitations agricoles

Le poste engrais représente une part importante des achats de l'exploitation agricole (entre 15 et 20 %). Ainsi, une économie, même partielle, est la principale motivation pour l'utilisation des digestats.

L'intérêt de la valorisation agricole des digestats de MAISON MONTVERT réside principalement sur leurs teneurs en azote, et matière organique.

Les agriculteurs restent vigilants vis-à-vis de la spécificité fertilisante et des conditions de mise en œuvre de la filière.

Ils attendent la mise en place d'une filière de qualité.

La qualité des digestats, la filière d'exploitation mise en place et le suivi de sa logistique, l'encadrement technico-agronomique, le strict respect du cadre réglementaire et la communication sont des éléments essentiels pour la mise en place d'une filière de recyclage agricole contrôlée pérenne auprès de la profession agricole.

e. Accord préalable

Toutes les exploitations ont signé un accord préalable pour intégrer le plan d'épandage, (Cf. Annexe 4). Après obtention de l'arrêté préfectoral d'enregistrement ICPE du site, une convention sera signée entre le producteur de digestat et les exploitations agricoles.

VIII. APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE

1. Critères d'évaluation

L'évaluation de l'aptitude des sols à l'épandage repose principalement sur les critères suivants :

a. Les sols :

Les teneurs en Eléments Traces Métalliques sont toutes inférieures aux seuils limites réglementaires.

Les sols très filtrants, présentant des risques d'hydromorphie, dont l'épaisseur est faible et qui présentent de fortes charges en cailloux seront épandus au plus près de l'implantation de la culture suivante. Ils ont été déclassés en **Aptitude 1**.

b. Les contraintes du milieu naturel :

- Localisation des parcelles dans des sites naturels NATURA 2000, ZNIEFF...

La délimitation des zones naturelles où une protection particulière faunistique ou floristique est exercée a été effectuée lors de la présente étude.

Certaines parcelles sont situées dans le périmètre de **ZNIEFF**. Ces inventaires n'ont pas de portée réglementaire et ne présentent pas de contraintes pour l'épandage de digestat sur des parcelles agricoles. La surface de ces parcelles a été déclassée en **Aptitude 1**.

Aucune parcelle épandable n'est située dans le périmètre de **zones NATURA 2000**. Les petits bouts de parcelles situés en zone NATURA 2000 ont été exclus (**Aptitude 0**). Une **étude d'incidence simplifiée** a été réalisée et est jointe en Annexe 6.

- L'hydrogéologie, le réseau hydrographique, captages AEP, zones vulnérables, les risques d'infiltration, de lessivage vers les eaux et la contamination des eaux utilisées pour la consommation humaine sont à considérer.

Les constats de l'approche hydrogéologique permettent d'envisager la réalisation d'épandages sur les zones étudiées.

Les distances de retrait des épandages vis-à-vis des points d'eau, cours d'eau ou étangs sont stipulées dans l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010. La distance d'exclusion est de 35 m (**Aptitude 0**).

Aucune parcelle n'est située à moins de 50 m d'un de **captage d'alimentation en eau potable**. Les parcelles situées dans les périmètres de protection pour lesquelles **les DUP respectifs interdisent les épandages de matières organiques** ont été exclues des épandages (**Aptitude 0**).

Certaines parcelles sont situées sur des **masses d'eau souterraines** fortement vulnérables. Leur aptitude a été déclassé (**Aptitude 1**) pour mettre en évidence que ces parcelles sont soumises à certaines contraintes.

Quelques parcelles sont situées dans des zones inondables. Elles seront épandues uniquement en période de déficit hydrique. Elles ont été déclassées en **Aptitude 1**.

Quelques morceaux de parcelles sont situés dans des zones humides. Elles ont été exclues des épandages (**Aptitude 0**).

c. Les contraintes du milieu humain et agricole : les habitations, le patrimoine, les cultures.

Le caractère stabilisé des sous-produits et l'enfouissement direct systématique réduit la contrainte par rapport aux habitations. Une zone d'interdiction de 15 m est observée par rapport aux habitations pour limiter les nuisances éventuelles de bruits et d'envols (**Aptitude 0**). En cas de non-enfouissement direct, une distance de 50 m devra être observée.

2. Evaluation et présentation de l'aptitude des parcelles

Compte tenu des éléments précédents (contraintes environnementales, réglementaires, agricoles), les surfaces des parcelles du périmètre étudié pour l'épandage des sous-produits issus de l'unité de méthanisation sont rangées en **trois classes d'aptitude à l'épandage**.

Classe 0 : Surface non épandable = épandage interdit : 104,62 ha

Il s'agit des zones présentant un risque notable de pollution ou de nuisances pour le voisinage : proximité de ruisseaux, des habitations, des zones humides et des zones NATURA 2000.

Classe 1 : Surface épandable mais soumis à contraintes = épandage autorisé sous condition : 588,18 ha

Il s'agit des parcelles ayant une appartenance à une zone sensible, avec des sols peu épais, imperméables ou trop filtrants, etc. L'épandage est possible évitant les périodes d'excès d'eau (prescriptions des zones vulnérables) et en appliquant un fractionnement des apports, afin de limiter le risque de lessivage, et l'enfouissement systématique des digestats.

Classe 0 : Surface épandable sans conditions = épandage autorisé : 196,83 ha

Le bilan des aptitudes du parcellaire par agriculteur est présenté dans le **tableau ci-après**.

Les cartes d'aptitude à l'épandage par exploitation, sont présentées dans le plan d'épandage en Annexe 1.

Tableau 33 : Répartition de l'aptitude à l'épandage par agriculteur

Exploitation	Surface pour chaque Aptitude (ha)			Surface épandable (ha)	Surface totale (ha)
	Surface non épandable	Surface épandable sous conditions	Surface épandable		
CORMORECHE Sébastien	28,75	81,75	0,60	82,36	111,11
DUTANG Stéphane	0,98	37,61	36,01	73,61	74,59
EARL DE LA BOURBE	1,52	51,74	72,86	124,60	126,11
EARL DE LA GOUTTE	10,60	86,25	14,47	100,71	111,31
EARL DU FAGOT	53,98	215,16	3,93	219,09	273,07
EARL DU MOULIN A VENT	0,29	35,91		35,91	36,20
RIBAYRON Jérôme	2,47	37,34	49,08	86,42	88,89
SCEA DE LA PETITE FAGNE	6,03	42,43	19,89	62,31	68,34
TOTAL	104,62	588,18	196,83	785,01	889,63

La surface étudiée de 889.63 ha totaux en vue de l'épandage des digestats de l'unité de méthanisation représente au final **785,01 ha potentiellement épandables** (classes 1 et 2), après retrait de parcelles (ou parties de parcelles) pour assurer le respect des critères d'épandage pour ce type de digestat.

IX. BILAN DE FERTILISATION DES DIGESTATS

Des digestats bruts vont être produits et destinés à l'épandage agricole. Au vu des conditions climatiques, les éléments fertilisants seront libérés en continu dans le temps, il est donc très important d'estimer les teneurs en azote, phosphore et potasse qui seront disponibles pour les cultures.

Cette partie se focalise sur le bilan de fertilisation de ces digestats pour lesquels aucune analyse n'est disponible. Cependant, l'étude s'est basée sur des données constructeurs et bibliographiques.

Ces bilans seront revus lorsque l'unité de méthanisation sera mise en fonctionnement et que les 1^{ères} analyses seront disponibles. Ils seront réalisés en amont des 1^{ers} épandages, dans le cadre du planning prévisionnel d'épandage.

1. Apport en éléments fertilisants

Les principaux éléments fertilisants apportés par les digestats sont l'azote, le phosphore et la potasse.

Tableau 34 : Apports en éléments fertilisants des digestats bruts MAISON MONTVERT

Source : Données EVALOR, ADEME¹⁰ et Concept Dig¹¹

Eléments fertilisants	Teneur dans les digestats bruts (kg/TMB)	Coefficient de disponibilité ¹²	Apports éléments fertilisants (kg/ha) en fonction de différentes doses d'apport			
			5 m ³	15 m ³	20 m ³	23 m ³
Azote global (Kjeldahl)	5,1	0,6	26	77	102	117
Dont azote disponible	3,0		15	45	60	69
Phosphore (P₂O₅)	2,9	0,8	15	44	58	67
Dont phosphore disponible	2,3		12	35	46	53
Potasse (K₂O)	3,8	1	19	57	76	87
Teneur en Matière sèche	5,0 %					
Teneur en matière organique (% de la MS)	2,0 %					
Rapport C/Norg	8,0					
pH	8,4					

¹⁰ Qualité agronomique et sanitaire des digestats – ADEME – Octobre 2011

¹¹ <https://shiny.biosp.inrae.fr/app/concept-dig>

¹² La biodisponibilité des éléments fertilisants est issue des travaux réalisés par la Chambre d'Agriculture des Hauts de France et du laboratoire Auréa Agrosiences.

2. Doses d'épandage préconisée pour chaque culture

Les tableaux suivants présentent les différentes **doses d'épandage préconisés pour chaque culture**, la **fertilisation complémentaire nécessaire** et le **potentiel d'épandage des digestats**. Seules les principales cultures épandables du périmètre **87% de la surface épandable** et les **CIVE** sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 35 : Analyse de l'apport de digestat brut sur différentes cultures

Culture	Blé			Orge			Maïs grain			Colza			Tournesol			Seigle (CIVE d'hiver)			Sorgho (CIVE d'été)		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Besoin moyen (kg/ha)	135	43	54	138	41	52	176	52	44	196	35	25	40	20	28	157	72	288	174	46	130
Période d'apport	Avant semis à l'automne (max. 50 kg d'azote efficace/disponible) <i>Ou</i> En sortie d'hiver			Avant semis à l'automne (max. 50 kg d'azote efficace/disponible) <i>Ou</i> En sortie d'hiver			Avant semis au printemps			Avant semis fin d'été			Avant semis au printemps			Avant semis à l'automne Max. 70 kg d'azote efficace car dérobée			Avant semis au printemps Max. 70 kg d'azote efficace car dérobée		
Dose préconisée	Dose 1 : 15 m ³ avant semis Ou Dose 2 : 20 m ³ sortie d'hiver						15 m ³ /ha			5 m ³ /ha			5 m ³ /ha			23 m ³ /ha			23 m ³ /ha		
Élément limitant	Azote disponible Potasse						Potasse			Potasse			Potasse			Azote disponible			Azote disponible		
Apport éléments fertilisants disponibles par les digestats	47	35	57	47	35	57	47	35	57	16	12	19	16	12	19	69	53	99	69	53	99
	60	46	76	60	46	76															
Fertilisation complémentaire moyenne nécessaire (kg/ha) <i>Une valeur négative montre la nécessité d'une fertilisation complémentaire.</i>	-88	-8	3	-91	-6	5	-129	-17	13	-180	-23	-6	-24	-8	-10	-88	-22	-189	-105	7	-31
	-75	3	22	-78	5	24															

Culture	Blé	Orge	Maïs grain	Colza	Tournesol	Seigle (CIVE d'hiver)	Sorgho (CIVE d'été)
Surface moyenne épandable digestat sur le périmètre d'épandage	37% de la surface épandable 290 ha épandables (aptitude et culture)		23% de la surface épandable 181 ha épandables (aptitude et culture)	8% de la surface épandable 63 ha épandables (aptitude et culture)	9% de la surface épandable 71 ha épandables (aptitude et culture)	176 ha	100 ha
Quantité de digestat épandable par an	5 075 m ³ tous les ans		2 715m ³ tous les ans	630 m ³ tous les ans	355 m ³ tous les ans	4 048 m ³ tous les ans	2 300 m ³ tous les ans

Tableau 36 : Analyse de l'apport de digestat sur les prairies

Type de prairie	Prairie temporaire		
Besoin moyen (kg/ha)	N	P	K
	125	31	154
Période d'apport	Sortie d'hiver ou fin d'été/début d'automne		
Dose préconisée	15 m ³ /ha Fractionnement possible 7,5 m ³ /ha en sortie d'hiver et 7,5 m ³ /ha en fin d'été/début d'automne		
Élément limitant	Phosphore		
Apport éléments fertilisants disponibles par les digestats	45	35	57
Fertilisation complémentaire moyenne nécessaire (kg/ha) <i>Une valeur négative montre la nécessité d'une fertilisation complémentaire.</i>	-80	4	-97
Surface moyenne de la culture sur le périmètre d'épandage	10% de la surface épandable 79 ha épandables (aptitude et culture)		
Quantité de digestat épandable par an	1 185 m ³ tous les ans		

Les apports en azote ne sont pas excédentaires par rapport aux besoins des cultures. Une fertilisation complémentaire sera nécessaire pour cet élément. Par rapport à l'élément phosphore et potasse, la dose pourra être amené à évoluer en fonction des analyses réalisées sur le digestat épandu, de la culture qui suivra les épandages et les résultats des analyses de sol.

Les fertilisations minérales nécessaires viendront en complément de l'apport de digestats.

Les besoins des cultures permettront l'épandage annuel de 16 308 m³ de digestat brut (100% de la production) de l'unité de méthanisation MAISON MONTVERT en prenant en compte seulement 87% de la surface épandable.

X. MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DE L'EPANDAGE

1. Détermination de la dose d'épandage

Les digestats seront épandus à une dose dont les modalités de calcul sont présentées dans la partie précédente.

2. Fréquence d'épandage

L'épandage du digestat aura lieu tous les ans sur l'ensemble des surfaces du périmètre à une dose adaptée.

Il faudra cependant tenir compte de :

- **Des teneurs en azote des digestats.**
- **De la capacité pratique d'utilisation du parcellaire agricole.**
- **Des teneurs en éléments fertilisants déjà présents dans les sols.**

3. Calendrier d'épandage

Le calendrier d'épandage doit tenir compte des caractéristiques des secteurs étudiés.

Les principaux facteurs qui interviennent à ce niveau sont :

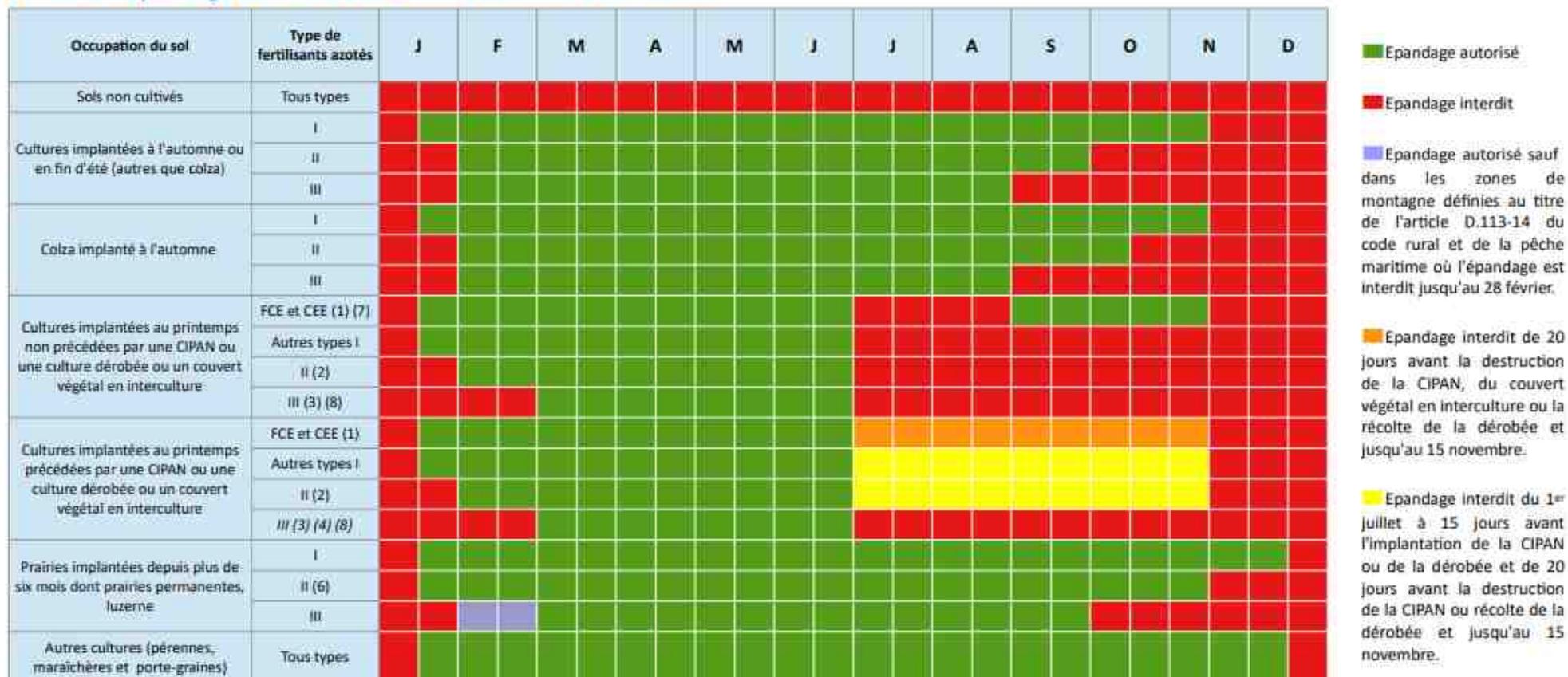
- Le cadre réglementaire de la fertilisation.
- Les conditions climatiques.
- Les types de sols, qui ont défini en partie leur aptitude.
- Les pratiques culturales.

La prise en compte de ces facteurs garantit l'ajustement de la fertilisation aux besoins des cultures en limitant les risques de pollution.

Le secteur du périmètre d'épandage est situé en zone vulnérable nitrate. Les prescriptions et calendriers d'épandage des programmes d'actions Régionaux et Nationaux seront respectés.

La figure suivante présente les périodes d'épandage prescrites dans le programme d'actions de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Périodes d'épandage de fertilisants azotés autorisées ou interdites



(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 telle 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.

Figure 12 : Calendrier d'épandage zone vulnérable nitrate Auvergne-Rhône-Alpes

4. Stockage des digestats

Le site de méthanisation dispose de stockages pour les digestats, d'une capacité de plus de 6 mois (cuve béton de 8 600 m³). Les digestats seront épandus sur les périodes présentées dans la figure ci-dessous.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Céréales												
Maïs												
Tournesol												
Colza												
Seigle (CIVE)												
Sorgho (CIVE)												
Prairies												

Figure 13 : Calendrier d'épandage sur les principales cultures étudiées

Les digestats ne pourront ainsi pas être épandus en juillet et de mi-novembre à mi-janvier.

La figure suivante montre que le stockage de digestats présent sur le site de l'unité de méthanisation sera suffisant pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Volume total stockage (m³)	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	
Volume digestat stocké sur site (m³)	4300	5411	4241	2541	830	388	713	2061	2397	912	1708	2819	
Production de digestat (m³)	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	1348	
Epandages de digestat (en m³)	237	2518	3048	3059	1790	1023	0	1012	2833	552	237	0	Total digestat épandu (en m ³)
<i>Céréales</i>		1269	1269	1269					1269				5076
<i>Maïs</i>				905	905	905							2715
<i>Tournesol</i>				118	118	118							354
<i>Colza</i>									315	315			630
<i>Seigle (CIVE)</i>		1012	1012					1012	1012				4048
<i>Sorgho (CIVE)</i>			767	767	767								2301
<i>Prairies</i>	237	237							237	237	237		1185
													16309

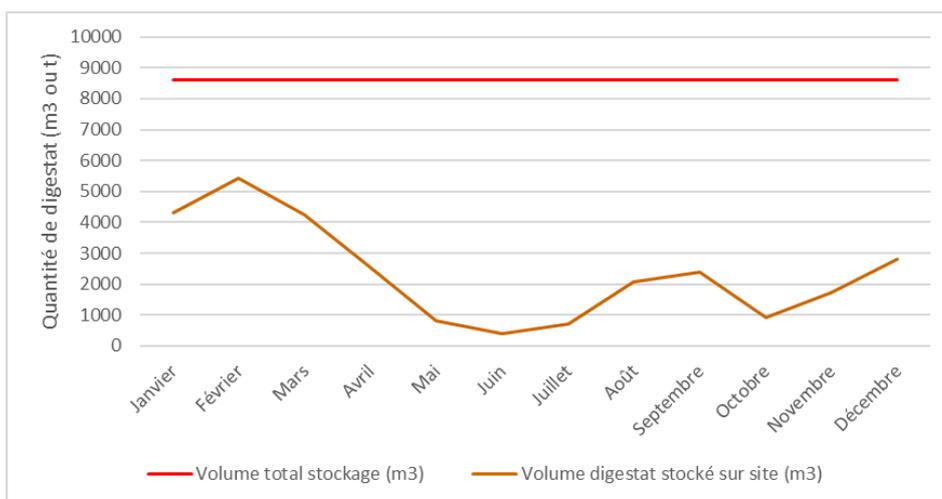


Figure 14 : Estimation des capacités de stockage par rapport aux périodes d'épandage

La capacité de stockage du site sera largement adaptée au contexte agricole local et au calendrier d'épandage.

5. Organisation et mise en œuvre des épandages

L'ensemble des parcelles proposées par les exploitations agricoles ont été étudiées et intégrées au plan d'épandage afin d'être les plus complets possibles. Par bon sens, lors de la réalisation des prévisionnels d'épandage, les parcelles les plus proches seront épandues prioritairement.

a. Suivi administratif et quantitatif

Un registre d'admission des déchets et un registre d'incorporation seront tenus à jour par le responsable de la filière de valorisation des digestats sur l'unité de méthanisation, archivant chaque livraison et chaque incorporation de matière.

Un registre des sorties sera tenu par le responsable du site sur l'unité de méthanisation, archivant chaque livraison de digestat.

Un programme prévisionnel d'épandage établi par le producteur de digestat et son prestataire en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres un mois avant le début des épandages et comprend les parcelles concernées et les systèmes de culture, la caractérisation des digestats, les préconisations spécifiques d'apport et les personnes intervenant dans la réalisation des épandages.

Un cahier d'épandage sera tenu sous la responsabilité de l'exploitant, mentionnant les éléments suivants :

- L'ensemble des analyses du produit et des sols,
- Les dates d'épandage,
- Les volumes et surfaces épandues,
- Les quantités d'azote épandues,
- Les parcelles réceptrices et les cultures pratiquées,
- Le contexte climatique des épandages.
- L'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations.

A chaque fois que le digestat est épandue sur des parcelles mises à disposition, un bordereau comportant l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote épandues, doit être établie et cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre avant la fin du chantier d'épandage.

Ces registres sont archivés pendant une durée minimale de 10 ans et tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

b. Contrôle qualitatif

• Suivi analytique du digestat

La fréquence analytique des digestats n'est pas définie dans l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2012. MAISON MONTVERT propose le suivi analytique annuel suivant pour les digestats :

- 2 analyses ETM, CTO.
- 2 analyses éléments pathogènes.
- 10 analyses de la valeur agronomique.

• Suivi analytique des sols

Sur les parcelles du plan d'épandage, des analyses de sols complémentaires pourront être réalisées au travers du suivi agronomique des épandages.

En cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage, une analyse des ETM et de caractérisation agronomique (hors granulométrie) sera réalisée.

c. Transport

En liaison avec les agriculteurs et les conditions climatiques rencontrées, le digestat sera transporté en tonne à lisier par la l'EARL DU FAGOT (qui réalise déjà le transport des lisiers de lapin CHANTEGRILLET).

d. Epandage

En liaison avec les agriculteurs et les conditions climatiques rencontrées, le digestat sera livré en tonne à lisier par l'EARL DU FAGOT (qui réalise déjà les épandages des lisiers de lapin CHANTEGRILLET).

e. Enfouissement

L'enfouissement sera réalisé par les exploitants agricoles, à la suite des épandages avec le matériel le plus adapté à l'itinéraire cultural (disques ou dents).

XI. CONCLUSION

L'étude préalable à l'épandage agricole des digestats de **MAISON MONTVERT** a mis en évidence :

- L'intérêt agronomique des futurs digestats.
- La motivation des agriculteurs locaux.
- La disponibilité d'un parcellaire sur une surface globale de 889,63 ha.
- L'existence d'un milieu naturel sensible et protégé par la mise en place de Zones Natura 2000.
- La complémentarité de l'apport des digestats avec les pratiques actuelles des agriculteurs.
- L'adéquation du projet (capacité de stockage cohérente) avec les cultures et assolements culturaux pratiqués.

Le parcellaire apparaissant comme potentiellement épandable, après déduction des principales contraintes est de 785,01 ha.

Tableau 37 : Potentiel d'écoulement du périmètre d'épandage

	Digestat brut
Dose moyenne (m ³ ou t/ha)	18,4
Surfaces épandables (ha)	785,01
Temps de retour (an)	1 an
Potentiel de digestat épandable/an (m ³ ou t)	16 308
Total qté digestat à épandre (m ³ ou t)	16 180
Pourcentage de valorisation du digestat produit	100%

Le parcellaire retenu est suffisant pour une valorisation dans de bonnes conditions du digestat produit par l'unité de méthanisation **MAISON MONTVERT**.

BIBLIOGRAPHIE

- Publications :

Qualité agronomique et sanitaire des digestats – ADEME – Octobre 2011

Cahiers de cultures - réseau des MESE d'Occitanie – 2019

Valorisation agricole des digestats : Quels impacts sur les cultures, le sol et l'environnement ? – GERES – Mai 2018

- Sites internet :

- **Zones vulnérables nitrates**

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/reglementation-nitrates-dans-les-zones-vulnerables-r491.html>

<https://extranet-rhone.chambres-agriculture.fr/produire-innover/environnement/directive-nitrates/directive-nitrates-et-zones-vulnerables-dans-le-rhone/>

- **Hydrographie**

https://www.gesteau.fr/sites/default/files/gesteau/content_files/document/PAGD%20r%C3%A8glement.pdf

- **Climat**

<https://en.climate-data.org/europe/france/midi-pyrenees/toulouse-341/#climate-graph>

<https://meteofrance.com/climat/normales/france/occitanie/toulouse-blagnac>

https://fr.windfinder.com/windstatistics/toulouse_blagnac

- **Paysages**

<http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr/carte-interactive-des-familles-et-unites-de-a1373.html>

- **Qualité de l'air**

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>

- **Pédologie**

https://www.gissol.fr/fiches_geoportail/fiches_descriptives ger.pdf

Couche « carte des sols » - Géoportail.

- **Géologie**

<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do#>

- **Captages AEP et périmètres de protection**

<https://www.atlasante.fr/accueil>

<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do#>

- **Zones inondables**

<https://www.rhone.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/La-securite-civile/Les-risques-majeurs/Les-risques-majeurs-dans-le-Rhone/Risques-inondations-PPri/PPri-du-Grand-Lyon>

<https://www.ain.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-majeurs-naturels-et-technologiques/4.-Plans-de-Prevention-des-Risques-dans-l-Ain-PPR/Plans-de-Prevention-des-risques-naturels>

- **Zones humides**

https://carto.datara.gouv.fr/1/portail_zh_dreal_r84.map

- **Zones naturelles**

<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

- **SDAGE RM**

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leau/sdage-2022-2027-en-vigueur>

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Plan d'épandage

Annexe 2 : Bulletins analyses de sol

Annexe 3 : Cartes du parcellaire et des contraintes environnementales

Annexe 4 : Accords préalables

Annexe 5 : Cartes des sols

Annexe 6 : Etude d'incidence simplifiée NATURA 2000

Annexe 7 : Bilans CORPEN par exploitation

Annexe 8 : Note de lecture de l'INAO « Biodéchets compostés ou fermentés »

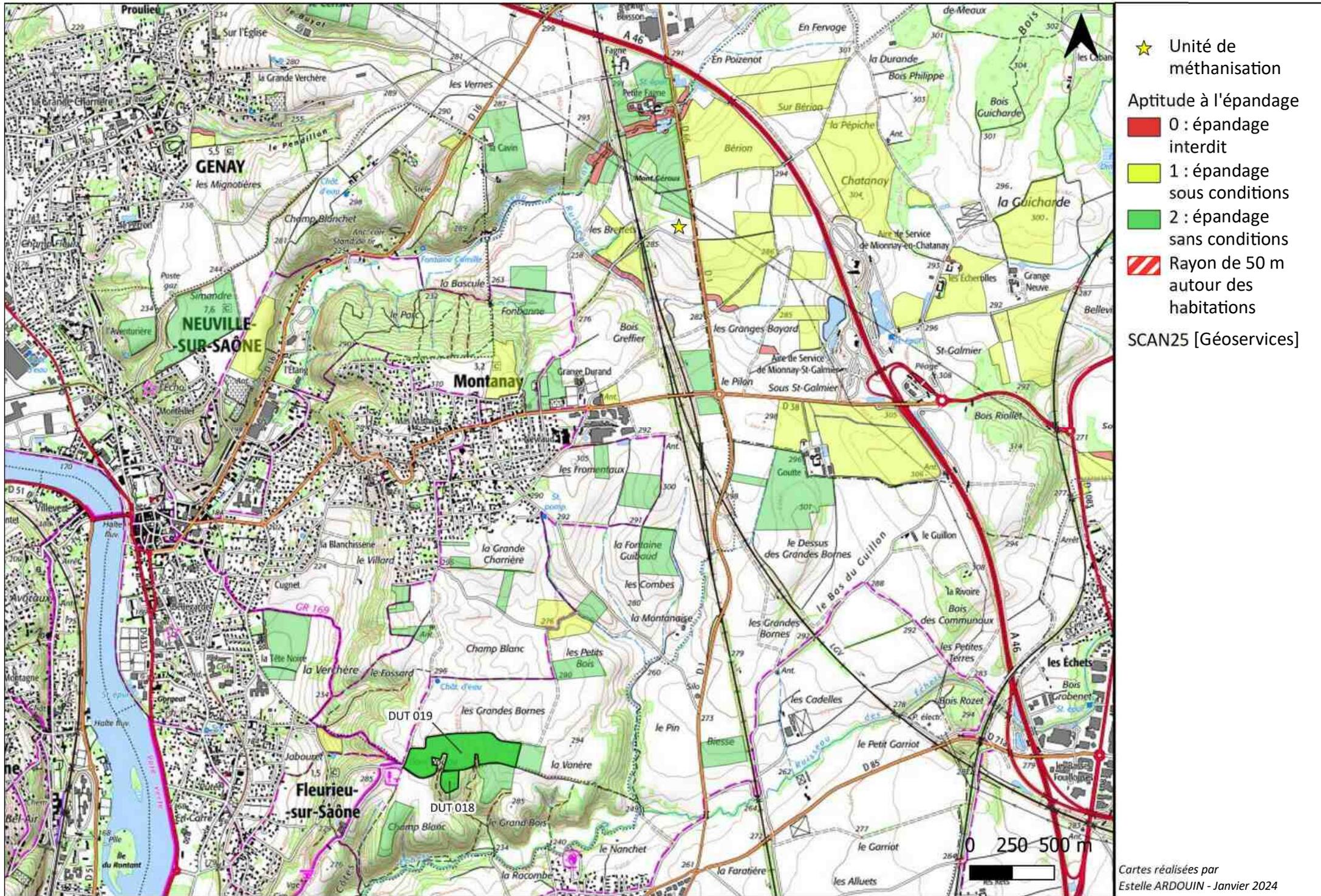
Annexe 9 : Certificat ECOCERT Agriculture Biologique Jérôme RIBAYRON

Annexe 1 : Plan d'épandage

Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanable	Surface totale	
					0	1	2				
DUTANG Stéphane	DUT 001	Massieux	FLUVIOSOL	SH + Aq. vul. + PPR + PPI + ZI + ZH + CE + ZNIEFF	0,44	2,56			2,56	3,00	
	DUT 002	Parcieux	FLUVIOSOL	SH + Aq. vul. + ZI + HAB	0,00	0,73		0,37	0,73	0,73	
	DUT 004	Massieux	BRUNISOL	HAB			5,92	0,12	5,92	5,92	
	DUT 005	Massieux	BRUNISOL	PPE + HAB	0,00	5,55		0,81	5,55	5,55	
	DUT 006	Massieux	BRUNISOL	CE	0,01		3,48		3,48	3,48	
	DUT 007	Massieux	LUVISOL	SH		2,37			2,37	2,37	
	DUT 008	Parcieux	BRUNISOL	(vide)			2,85		2,85	2,85	
	DUT 009	Parcieux	BRUNISOL	(vide)			2,19		2,19	2,19	
	DUT 010	Parcieux	LUVISOL	SH		13,37			13,37	13,37	
	DUT 011	Civrieux	LUVISOL	SH		1,60			1,60	1,60	
	DUT 012	Civrieux	LUVISOL	SH		7,88			7,88	7,88	
	DUT 014	Civrieux	LUVISOL	SH + CE	0,53	1,15			1,15	1,68	
	DUT 015	Civrieux	LUVISOL	SH		0,90			0,90	0,90	
	DUT 016	Civrieux	LUVISOL	SH		1,51			1,51	1,51	
	DUT 018	Fleurieu-sur-Saône	NEOLUVISOL	(vide)			1,13		1,13	1,13	
	DUT 019	Montanay	NEOLUVISOL	(vide)			11,06		11,06	11,06	
	DUT 021	Parcieux	BRUNISOL	(vide)			9,39		9,39	9,39	
	TOTAL					0,98	37,61	36,01	1,30	73,61	74,59

CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aq. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

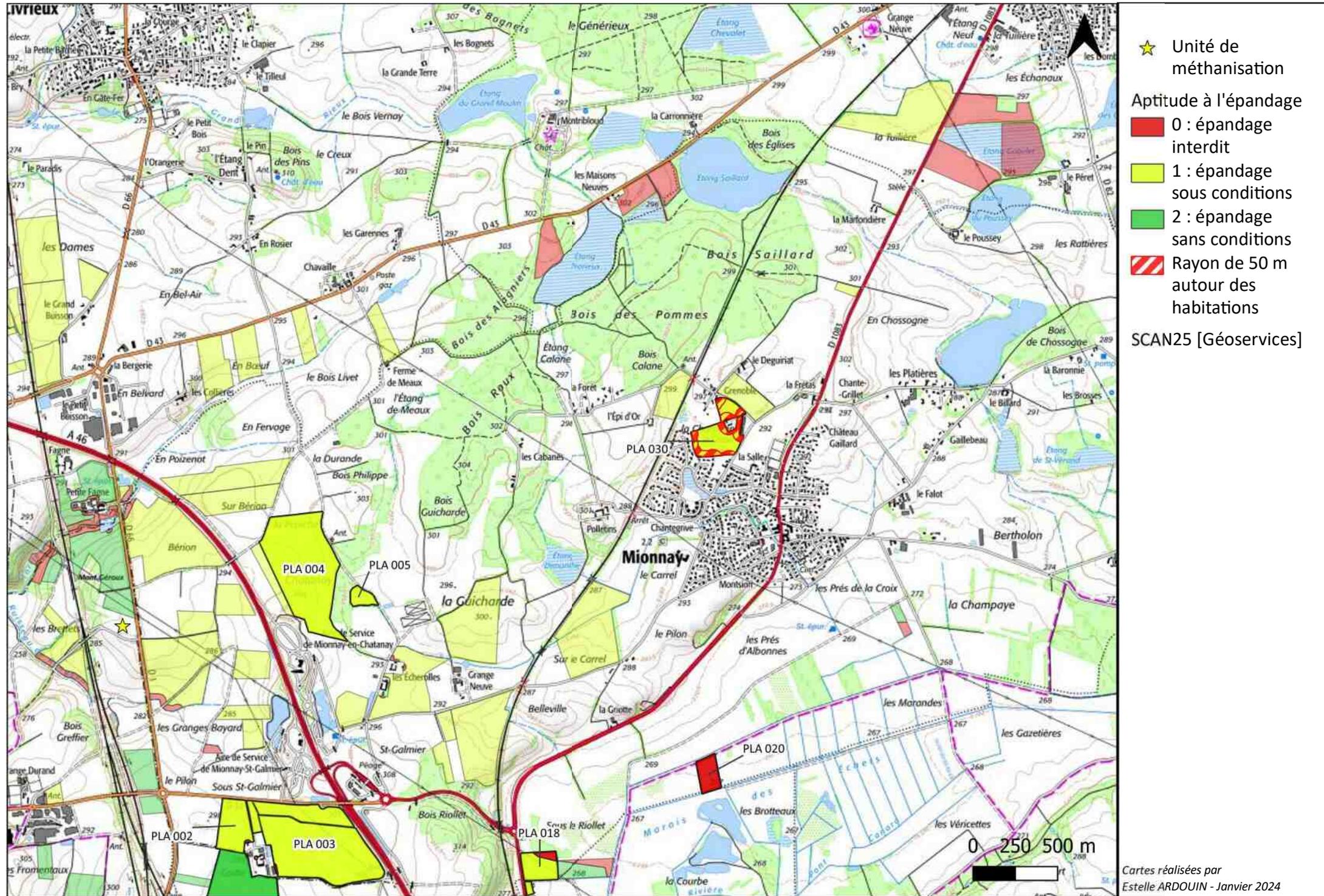
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - DUTANG Stéphane



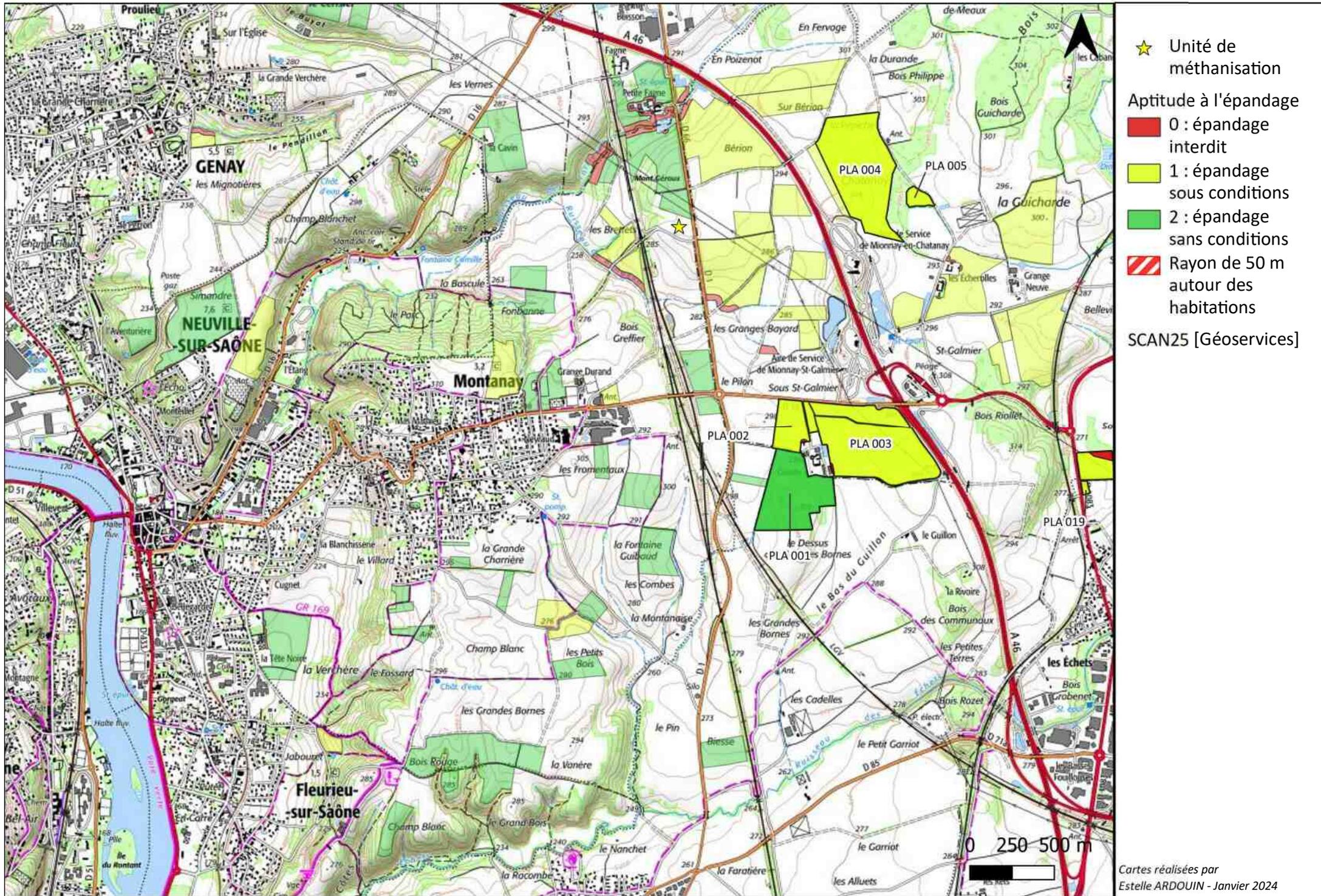
Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanachable	Surface totale
					0	1	2			
EARL DE LA GOUTTE	PLA 001	Cailloux-sur-Fontaines	NEOLUVISOL	HAB	0,02		14,47		14,47	14,49
	PLA 002	Mionnay	LUVISOL	SH + HAB	0,05	5,11			5,11	5,16
	PLA 003	Mionnay	LUVISOL	SH + ZH + HAB	0,06	25,73			25,73	25,79
	PLA 004	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		22,00			22,00	22,00
	PLA 005	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		1,26			1,26	1,26
	PLA 015	Tramoyes	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	4,36				0,00	4,36
	PLA 016	Tramoyes	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		5,21			5,21	5,21
	PLA 017	Tramoyes	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	2,78				0,00	2,78
	PLA 018	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZH + ZNIEFF	0,47	2,84			2,84	3,31
	PLA 019	Miribel	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		0,27			0,27	0,27
	PLA 020	Mionnay	BRUNISOL	ZH + ZNIEFF	2,27				0,00	2,27
	PLA 021	Beynost	FLUVIOSOL	SH + ZI + HAB	0,06	6,41		0,60	6,41	6,48
	PLA 022	Beynost	FLUVIOSOL	SH + ZI + HAB	0,00	9,82		1,70	9,82	9,83
	PLA 030	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,18	5,90		2,35	5,90	6,08
	PLA 031	Beynost	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZI + CE	0,35	1,69			1,69	2,04
TOTAL					10,60	86,25	14,47	4,65	100,71	111,31

CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aqvi. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable

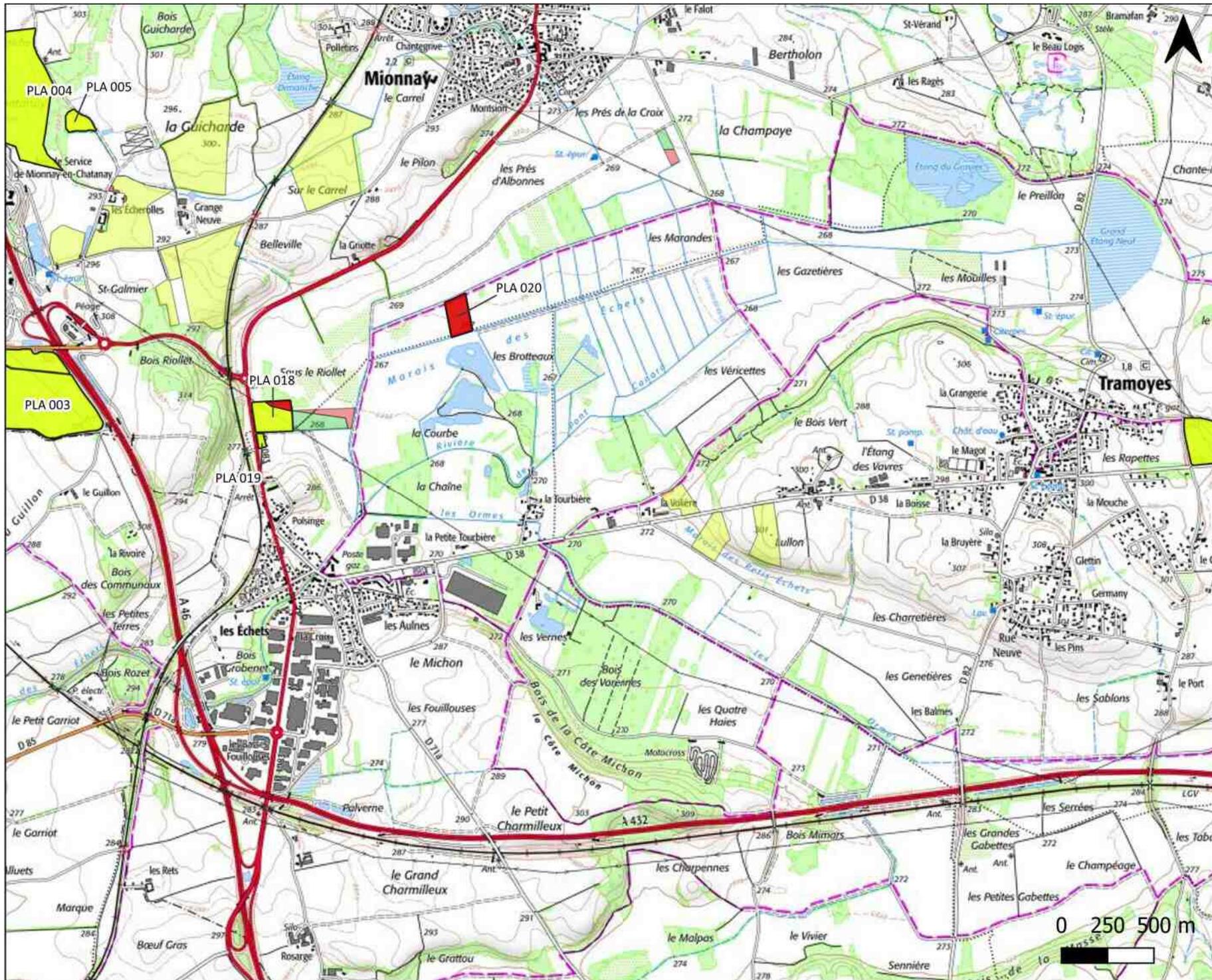
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA GOUTTE



MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA GOUTTE



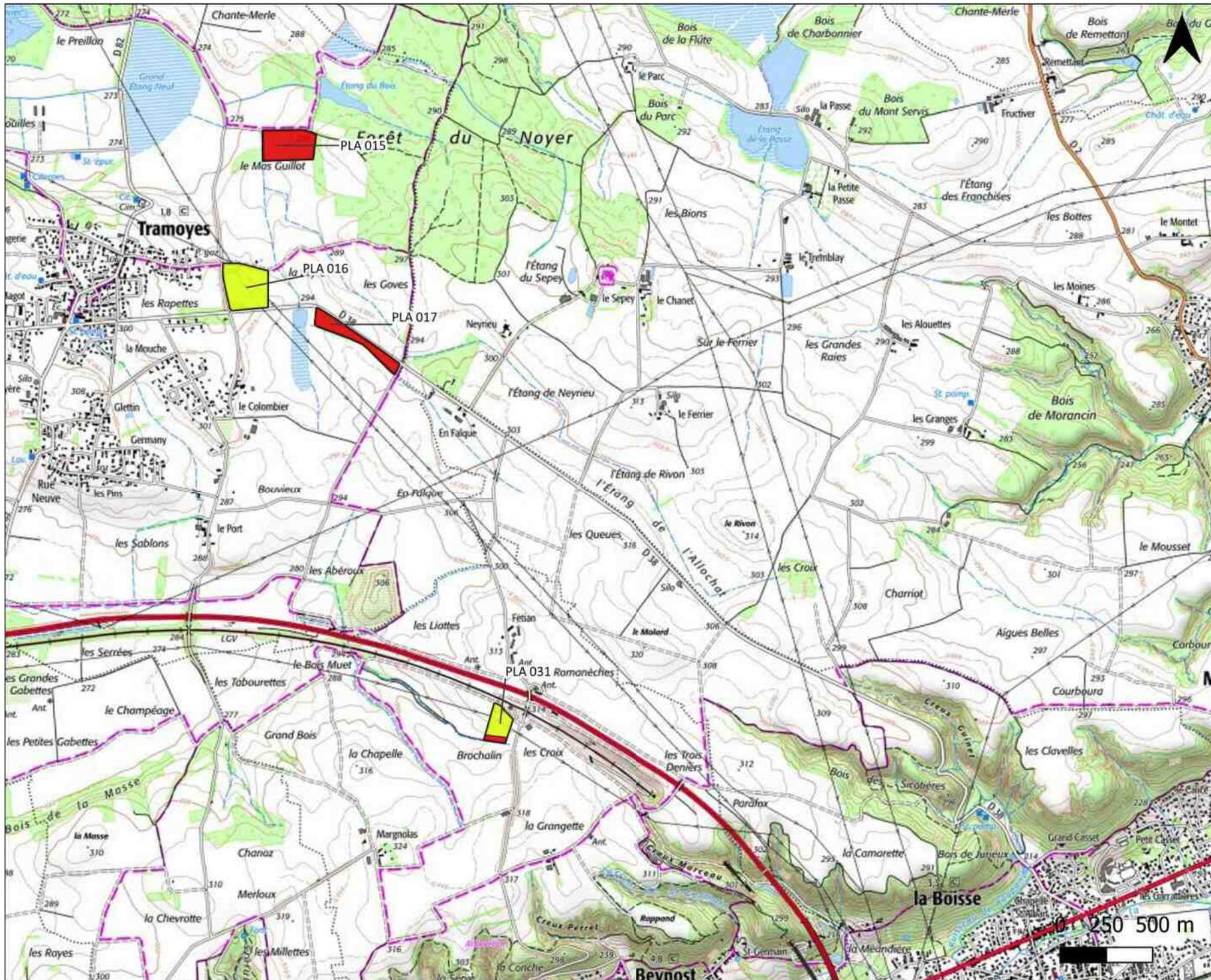
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA GOUTTE



- ★ Unité de méthanisation
- Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
- ▨ Rayon de 50 m autour des habitations

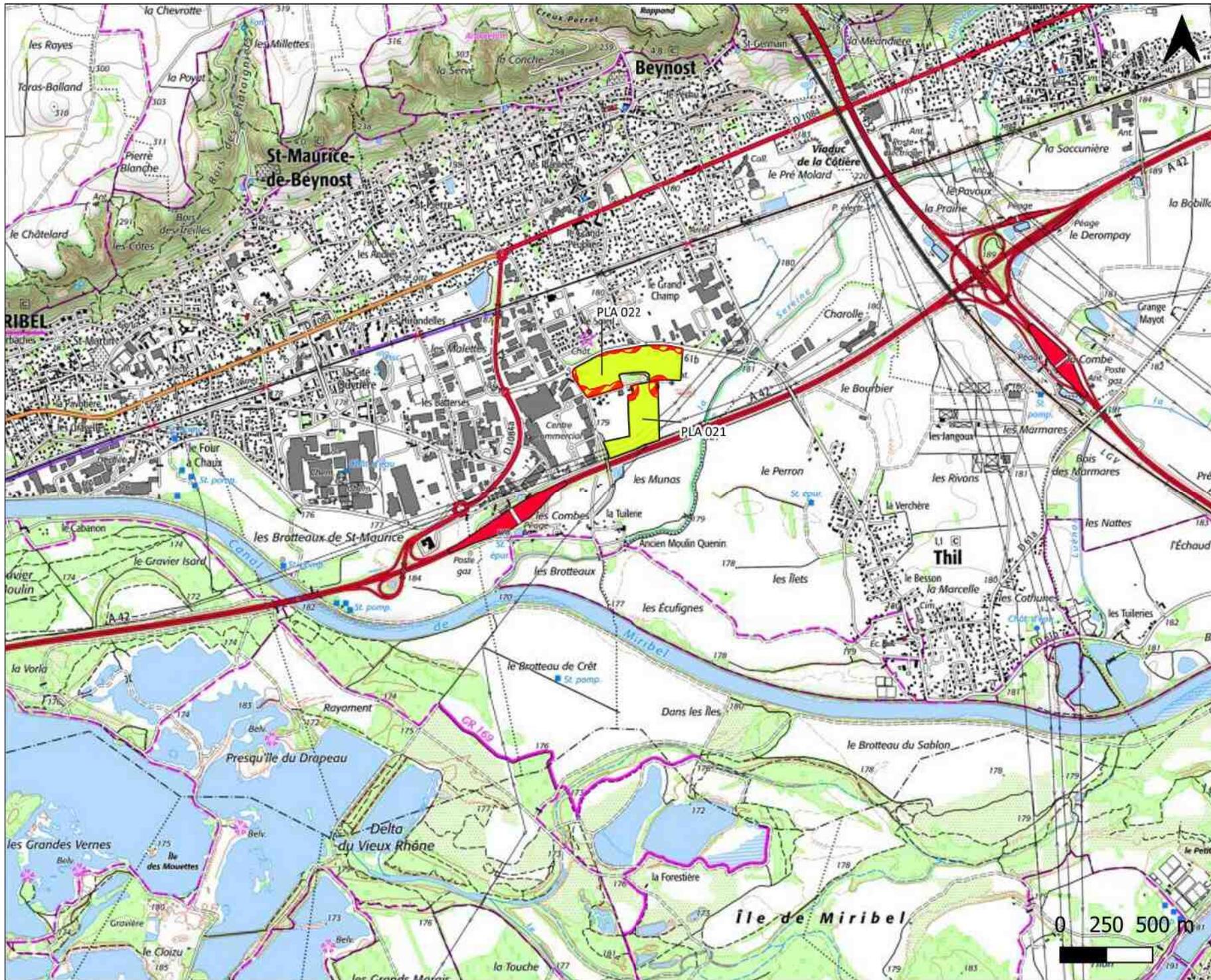
SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA GOUTTE

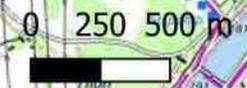


- ★ Unité de méthanisation
- Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
 - ▨ Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA GOUTTE



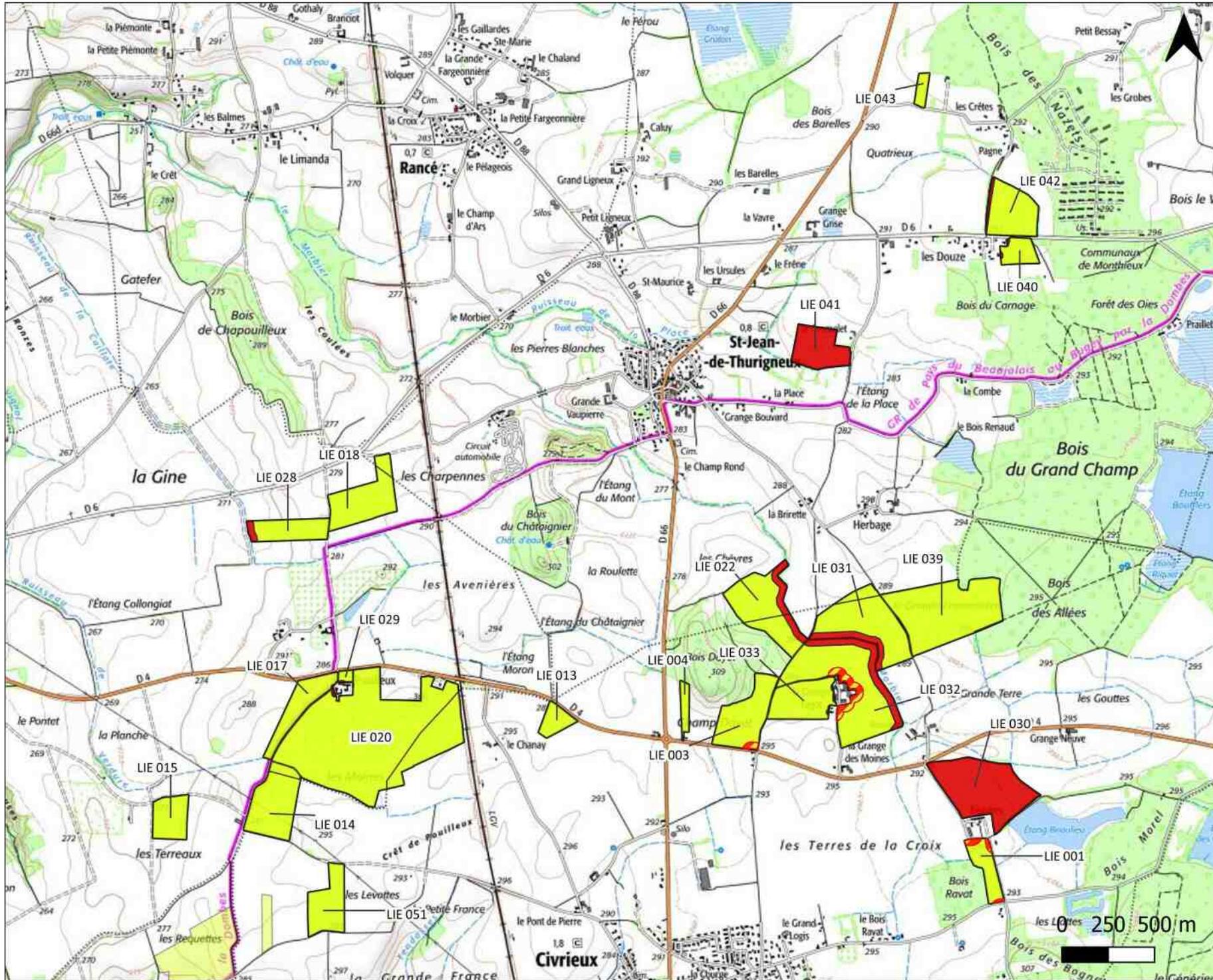
- ★ Unité de méthanisation
 - Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
 - Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]



Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanable	Surface totale
					0	1	2			
	LIE 001	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB		3,26		0,42	3,26	3,26
	LIE 003	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,02	7,61		0,25	7,61	7,63
	LIE 004	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,01	1,12			1,12	1,14
	LIE 005	Civrieux	LUVISOL	SH + ZH + CE	0,78	1,67			1,67	2,45
	LIE 006	Civrieux	LUVISOL	SH		1,74			1,74	1,74
	LIE 007	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		3,40			3,40	3,40
	LIE 008	Civrieux	BRUNISOL	HAB			1,57	0,35	1,57	1,57
	LIE 009	Montanay	NEOLUVISOL	(vide)			2,36		2,36	2,36
	LIE 010	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		9,35			9,35	9,35
	LIE 011 a	Saint-Marcel	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000	4,04				0,00	4,04
	LIE 011 b	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000	3,39				0,00	3,39
	LIE 012	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + CE	0,89	2,59			2,59	3,48
	LIE 013	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		2,07			2,07	2,07
	LIE 014 a	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		0,79			0,79	0,79
	LIE 014 b	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		7,60			7,60	7,60
	LIE 015	Reyrieux	LUVISOL	SH		4,06			4,06	4,06
	LIE 017	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,01	4,69			4,69	4,71
	LIE 018 a	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		7,08			7,08	7,08
	LIE 018 b	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		0,73			0,73	0,73
	LIE 020 a	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		6,85			6,85	6,85
	LIE 020 b	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,06	36,44			36,44	36,51
	LIE 022 a	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + CE	0,61	2,83			2,83	3,44
	LIE 022 b	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + CE	1,12	5,81			5,81	6,92
	LIE 024	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000 + HAB	4,88				0,00	4,88
	LIE 026	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF + CE	0,39	11,84			11,84	12,23
	LIE 028	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + CE	0,38	4,33			4,33	4,71
	LIE 029	Reyrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,04	0,50			0,50	0,54
	LIE 030	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000 + HAB + PE	13,25				0,00	13,25
	LIE 031 a	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		0,99			0,99	0,99
	LIE 031 b	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + CE	1,72	9,51			9,51	11,23
	LIE 032	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + CE + HAB	3,14	15,40	1,48		15,40	18,54
	LIE 033	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,10	6,36			6,36	6,46
	LIE 034	Civrieux	LUVISOL	SH + HAB + ZH + CE	0,47	0,45	0,15		0,45	0,93
	LIE 036	Civrieux	LUVISOL	SH		2,14			2,14	2,14
	LIE 037	Civrieux	LUVISOL	SH		7,74			7,74	7,74
	LIE 038	Civrieux	LUVISOL	SH + CE + HAB	0,11	4,31	0,22		4,31	4,41
	LIE 039	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	0,07	16,65			16,65	16,72
	LIE 040	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,07	2,28			2,28	2,36
	LIE 041	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000 + CE	5,46				0,00	5,46
	LIE 042	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	0,31	6,43			6,43	
	LIE 043	Saint-Jean-de-Thurigneux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		1,00			1,00	1,00
	LIE 044	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	3,23				0,00	3,23
	LIE 045	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		4,14			4,14	4,14
	LIE 046	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB		2,75	0,13		2,75	2,75
	LIE 047	Saint-Marcel	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,00	1,45			1,45	1,45
	LIE 048	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000 + PE	3,53				0,00	3,53
	LIE 049	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000 + PE	2,88				0,00	2,88
	LIE 050	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000 + HAB + PE	2,89				0,00	2,89
	LIE 051	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		5,43			5,43	5,43
	LIE 053	Monthieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,11	1,79			1,79	1,90
			TOTAL		53,98	215,16	3,93	2,99	219,09	266,34

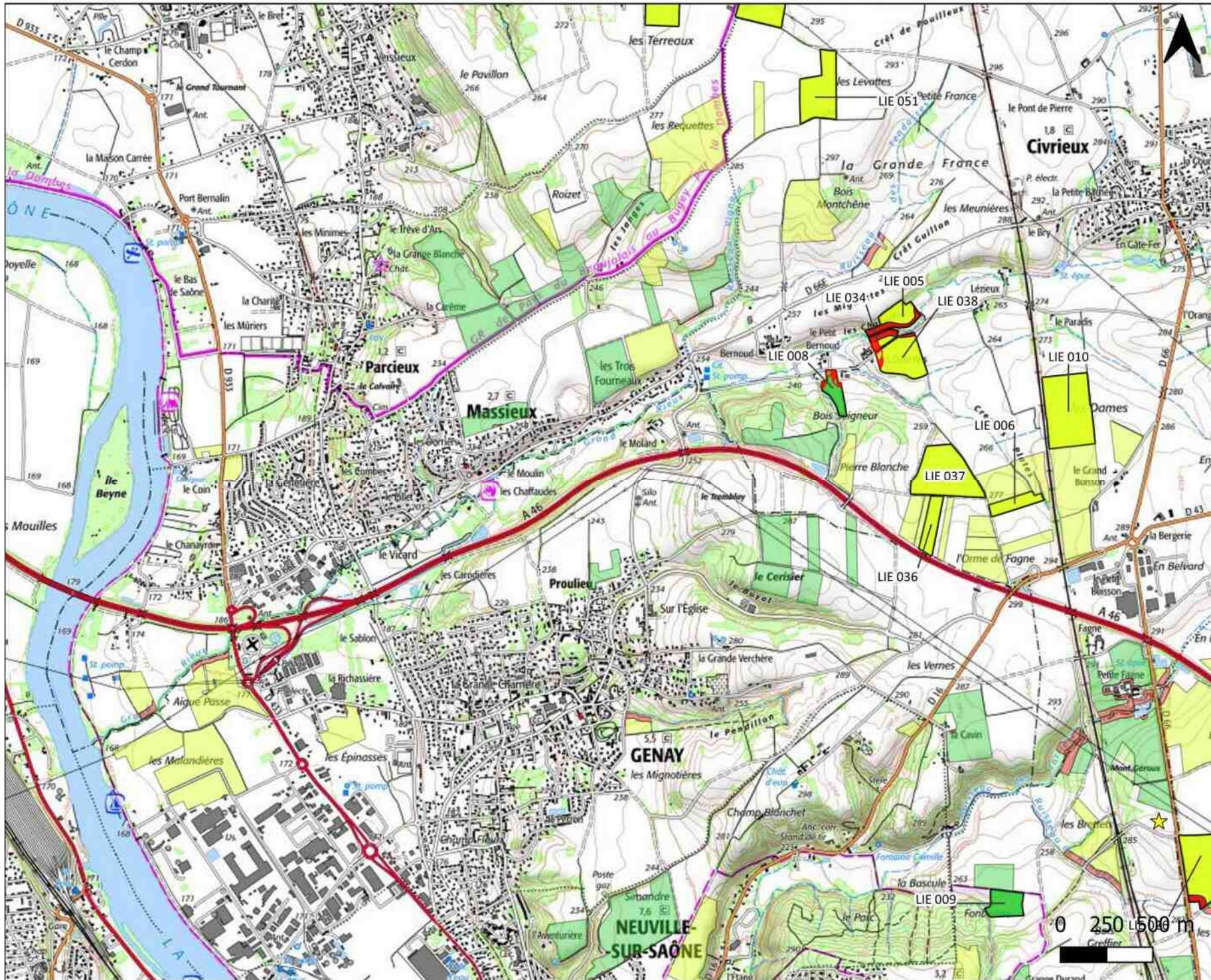
CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aqu. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU FAGOT



- ★ Unité de méthanisation
- Aptitude à l'épandage
- 0 : épandage interdit
- 1 : épandage sous conditions
- 2 : épandage sans conditions
- ▨ Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU FAGOT



★ Unité de méthanisation

Aptitude à l'épandage

0 : épandage interdit

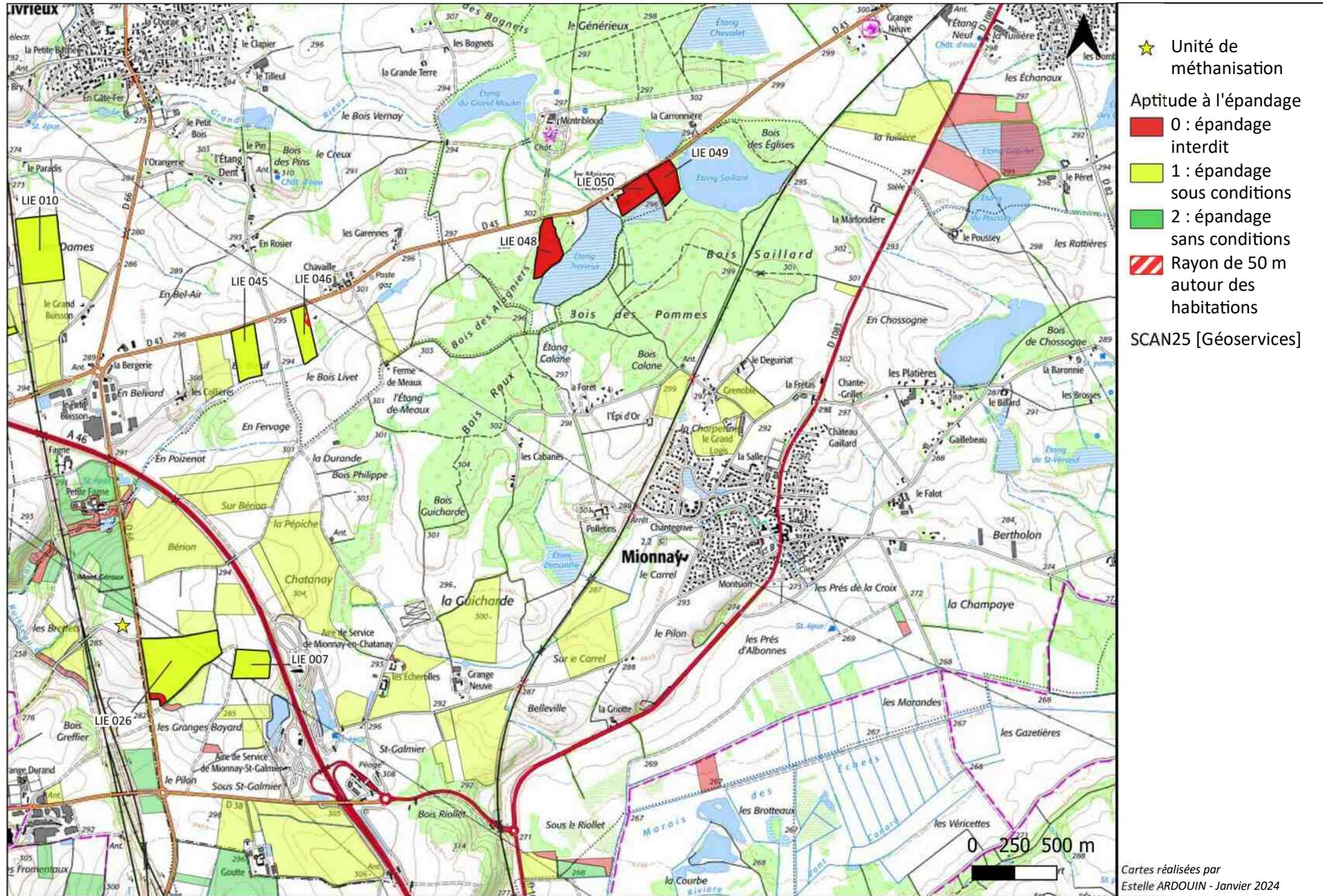
1 : épandage sous conditions

2 : épandage sans conditions

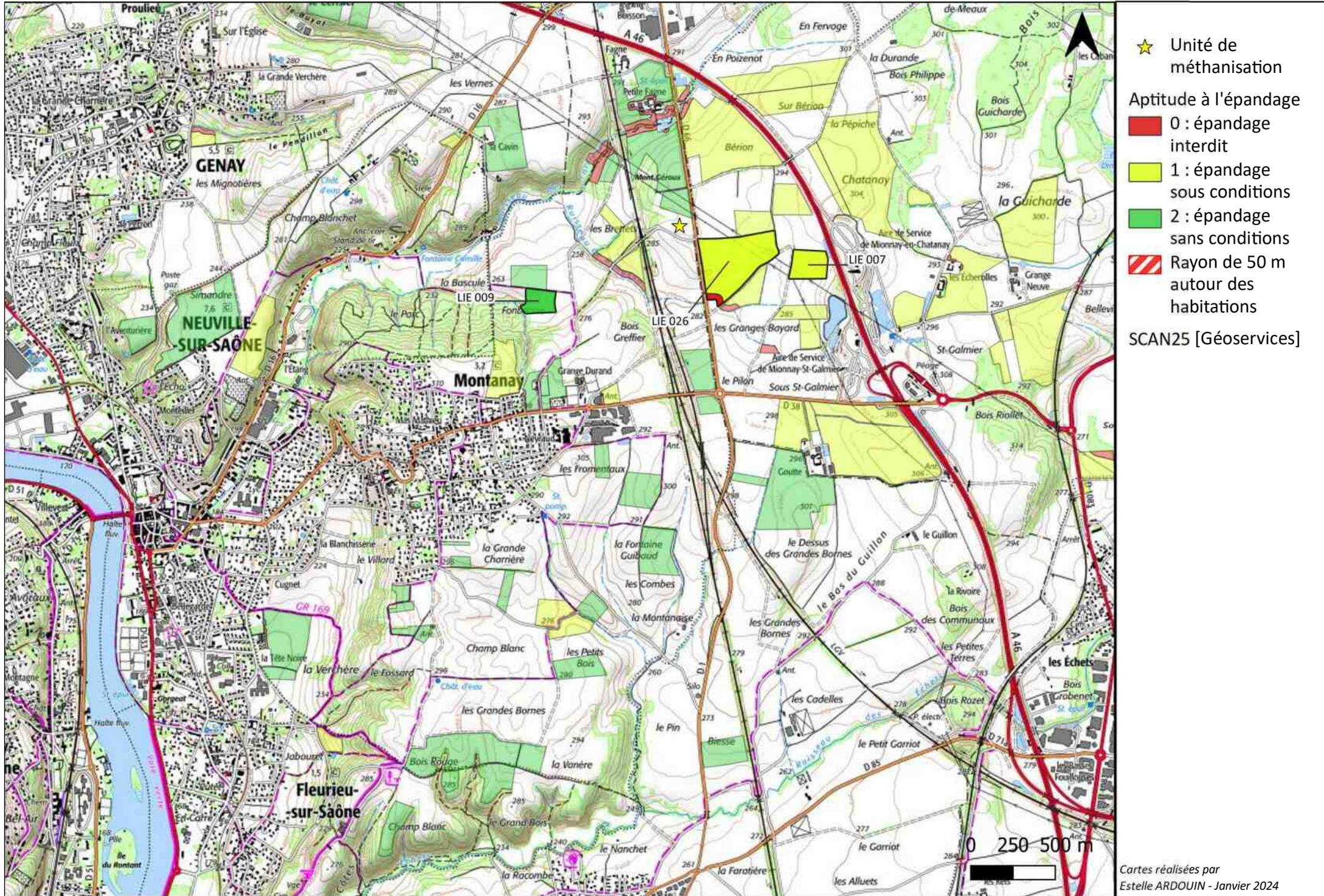
Rayon de 50 m autour des habitations

SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU FAGOT



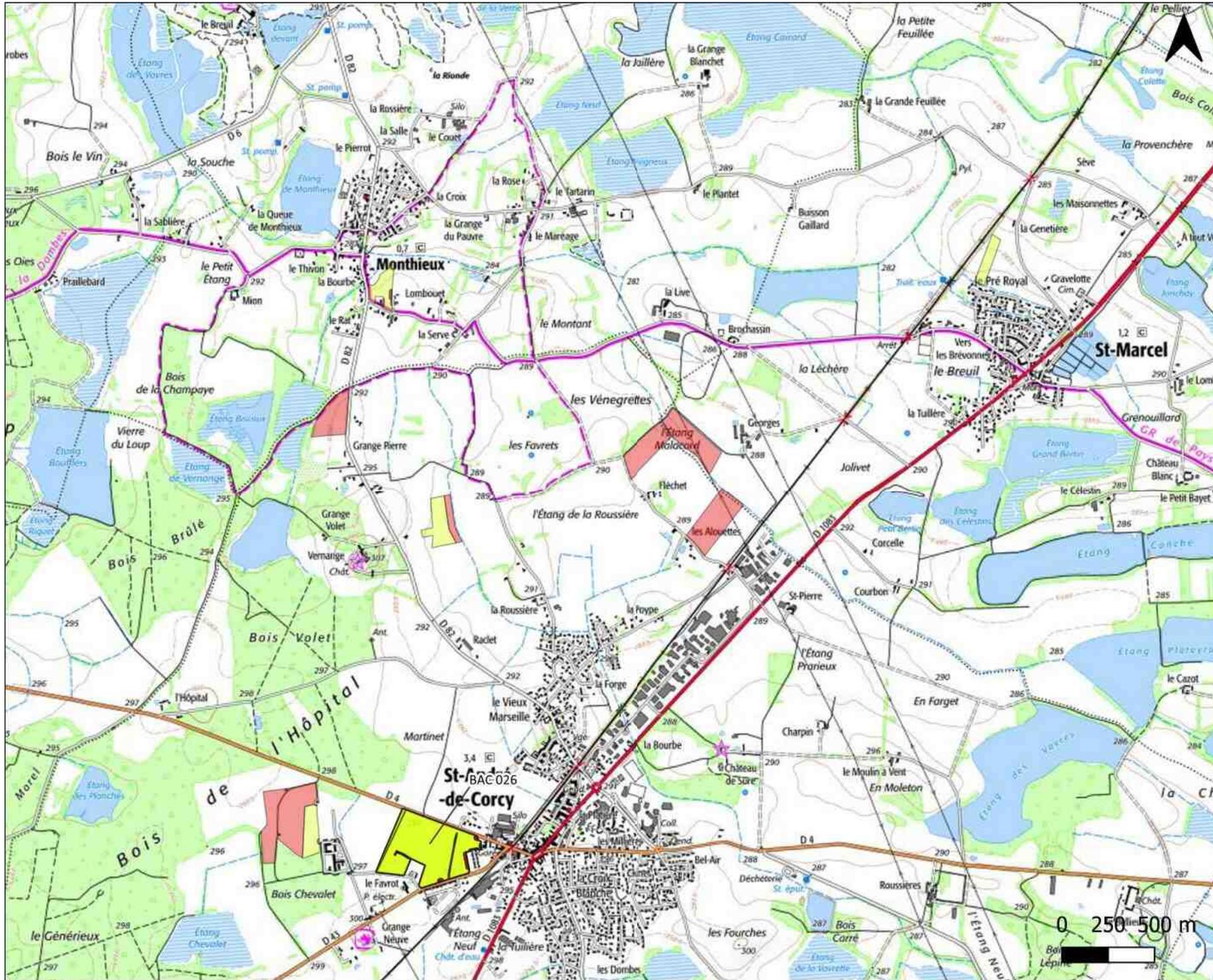
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU FAGOT



Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanable	Surface totale
					0	1	2			
EARL DU MOULIN A VENT	BAC 001	Civrieux	LUVISOL	SH		1,20			1,20	1,20
	BAC 002	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		6,88			6,88	6,88
	BAC 003	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,02	12,08		0,57	12,08	12,10
	BAC 004	Civrieux	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB + ZH	0,02	2,95			2,95	2,98
	BAC 026	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,25	12,80			12,80	13,04
TOTAL					0,29	35,91	0,00	0,57	35,91	36,20

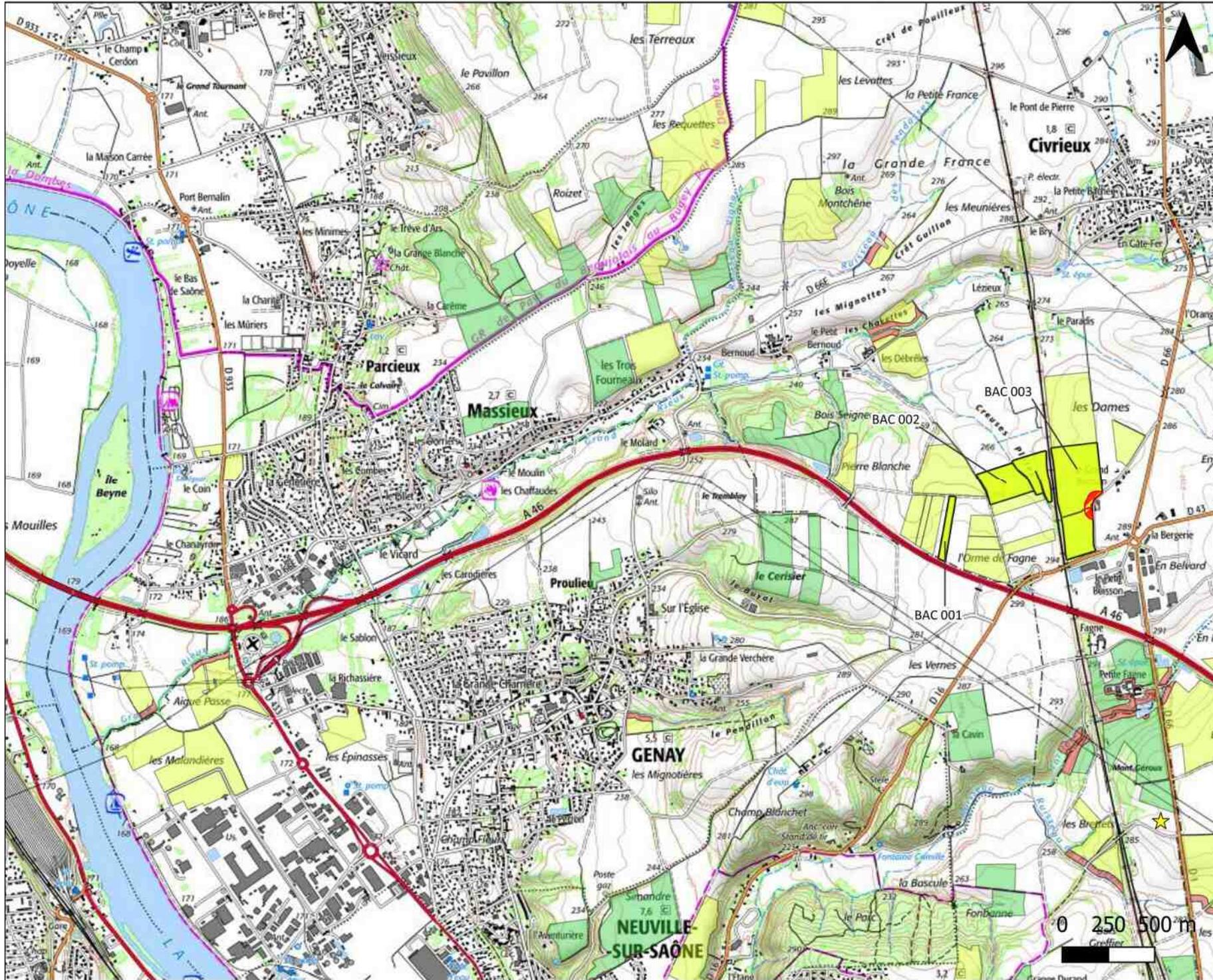
CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierce / Aqvi. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU MOULIN A VENT



- ★ Unité de méthanisation
 - Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
 - Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU MOULIN A VENT



★ Unité de méthanisation

Aptitude à l'épandage

0 : épandage interdit

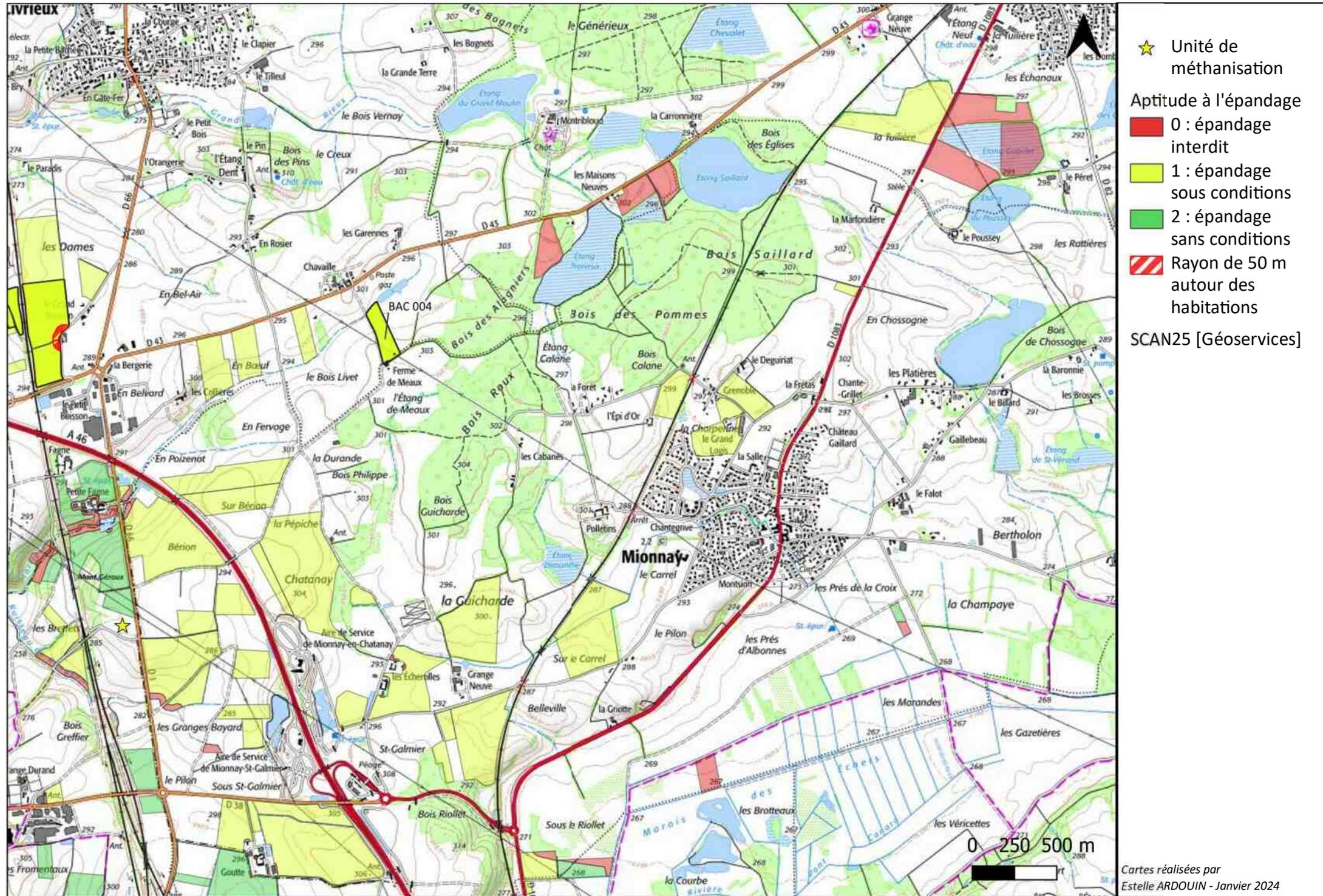
1 : épandage sous conditions

2 : épandage sans conditions

Rayon de 50 m autour des habitations

SCAN25 [Géoservices]

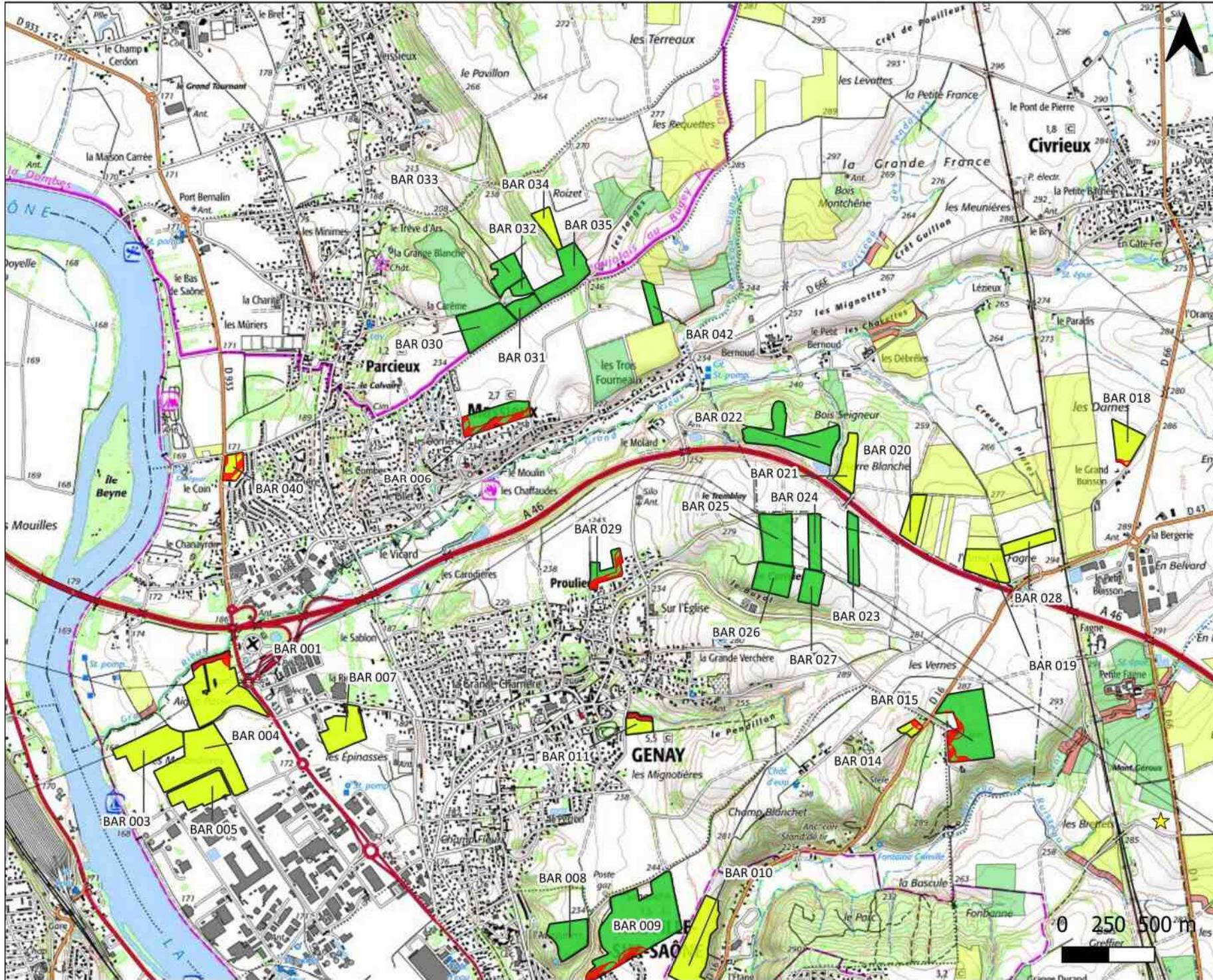
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DU MOULIN A VENT



Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanable	Surface totale	
					0	1	2				
EARL DE LA BOURBE	BAR 001	Genay	BRUNISOL	Aqui. Vul + PPR + PPE + ZI + HAB + CE	0,57	8,12		0,13	8,12	8,69	
	BAR 003	Genay	BRUNISOL	Aqui. Vul + ZI + ZNIEFF		4,63			4,63	4,63	
	BAR 004	Genay	BRUNISOL	Aqui. Vul + ZI		8,77			8,77	8,77	
	BAR 005	Genay	BRUNISOL	Aqui. Vul + ZI + HAB	0,02	3,80			3,80	3,83	
	BAR 006	Massieux	BRUNISOL	HAB	0,05		3,55	1,46	3,55	3,60	
	BAR 007	Genay	BRUNISOL	Aqui. Vul + ZI + HAB	0,09	3,79			3,79	3,88	
	BAR 008	Neuville-sur-Saône	NEOLUVISOL				3,23		3,23	3,23	
	BAR 009	Neuville-sur-Saône	NEOLUVISOL	HAB	0,16		13,84	1,17	13,84	14,00	
	BAR 010	Neuville-sur-Saône	NEOLUVISOL	SPR		6,32			6,32	6,32	
	BAR 011	Genay	FLUVIOSOL	SH + HAB + CE	0,35	1,01			1,01	1,36	
	BAR 014	Neuville-sur-Saône	RENDOSOL	SPR + SPE + HAB		0,62		0,15	0,62	0,62	
	BAR 015	Genay	NEOLUVISOL	HAB	0,07		7,85	0,95	7,85	7,92	
	BAR 016	Montanay	CALCOSOL	HAB	0,15		7,58	0,84	7,58	7,73	
	BAR 017	Montanay	CALCOSOL				1,25		1,25	1,25	
	BAR 018	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB		2,49		0,10	2,49	2,49	
	BAR 019	Civrieux	LUVISOL	SH		3,22			3,22	3,22	
	BAR 020	Civrieux	LUVISOL	SH		2,06			2,06	2,06	
	BAR 021	Civrieux	LUVISOL	SH		2,37			2,37	2,37	
	BAR 022	Civrieux	BRUNISOL				6,40		6,40	6,40	
	BAR 023 a	Genay	NEOLUVISOL				1,62		1,62	1,62	
	BAR 023 b	Civrieux	NEOLUVISOL				0,45		0,45	0,45	
	BAR 024	Genay	NEOLUVISOL				1,89		1,89	1,89	
	BAR 025	Genay	NEOLUVISOL				4,28		4,28	4,28	
	BAR 026	Genay	NEOLUVISOL				3,05		3,05	3,05	
	BAR 027	Genay	NEOLUVISOL				1,90		1,90	1,90	
	BAR 028	Civrieux	LUVISOL	SH		1,76			1,76	1,76	
	BAR 029	Genay	NEOLUVISOL	HAB	0,02		1,71	0,81	1,71	1,74	
	BAR 030	Parcieux	BRUNISOL				4,55		4,55	4,55	
	BAR 031	Parcieux	BRUNISOL				1,37		1,37	1,37	
	BAR 032	Parcieux	BRUNISOL				0,77		0,77	0,77	
	BAR 033	Parcieux	BRUNISOL				2,32		2,32	2,32	
	BAR 034	Parcieux	LUVISOL	SH		1,47			1,47	1,47	
	BAR 035	Parcieux	BRUNISOL				4,03		4,03	4,03	
	BAR 040	Massieux	FLUVIOSOL	SH + Aqui. Vul + ZI + HAB	0,04	1,31		0,77	1,31	1,35	
	BAR 042	Massieux	BRUNISOL				1,23		1,23	1,23	
	TOTAL					1,52	51,74	72,86	6,39	124,60	126,11

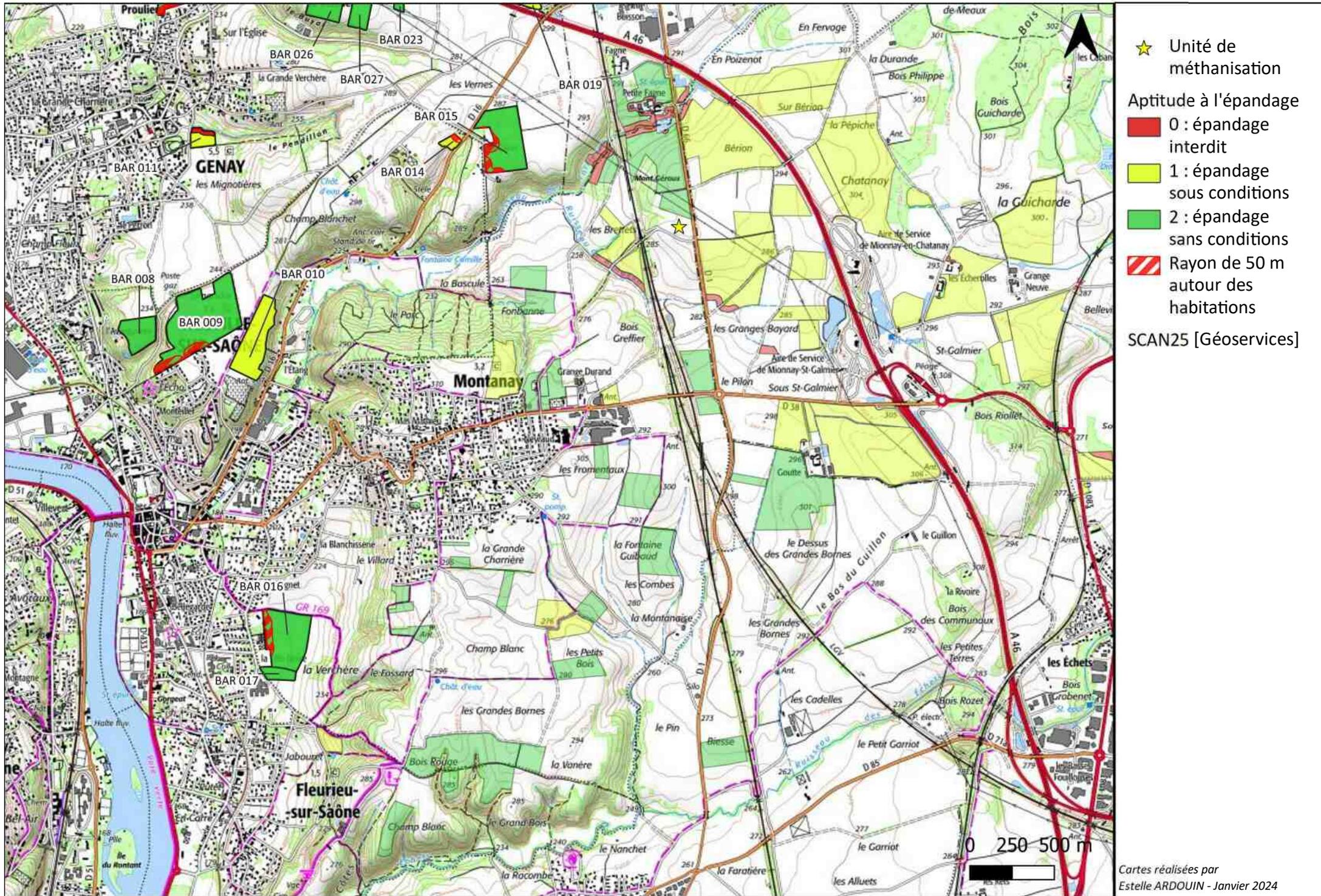
CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aqui. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA BOURBE



- ★ Unité de méthanisation
- Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
- ▨ Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - EARL DE LA BOURBE



Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanachable	Surface totale	
					0	1	2				
RIBAYRON Jerome	RIB 001	Cailloux-sur-Fontaines	NEOLUVISOL				3,94		3,94	3,94	
	RIB 003	Montanay	NEOLUVISOL				3,58		3,58	3,58	
	RIB 004	Montanay	NEOLUVISOL				1,27		1,27	1,27	
	RIB 005	Montanay	NEOLUVISOL				4,28		4,28	4,28	
	RIB 006	Montanay	NEOLUVISOL	HAB	0,02		2,36	0,35	2,36	2,38	2,38
	RIB 007	Montanay	RENDOSOL	MH + SPE + HAB	0,09	5,02		0,76	5,02	5,11	5,11
	RIB 008	Montanay	NEOLUVISOL				3,38		3,38	3,38	
	RIB 009	Montanay	LUVISOL	SH		2,26			2,26	2,26	
	RIB 010	Montanay	NEOLUVISOL	HAB	0,06		0,17	0,17	0,17	0,24	0,24
	RIB 011	Montanay	NEOLUVISOL				1,86		1,86	1,86	
	RIB 012	Montanay	NEOLUVISOL				0,66		0,66	0,66	
	RIB 013	Montanay	NEOLUVISOL				0,64		0,64	0,64	
	RIB 014	Montanay	NEOLUVISOL				1,68		1,68	1,68	
	RIB 015	Montanay	LUVISOL	SH + CE	0,73	1,67			1,67	2,40	2,40
	RIB 016	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		3,39			3,39	3,39	
	RIB 017	Mionnay	LUVISOL	SH + CE	0,45				0,00	0,45	0,45
	RIB 018	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		2,86			2,86	2,86	
	RIB 019	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		6,71			6,71	6,71	
	RIB 020	Montanay	LUVISOL	SH		1,03			1,03	1,03	
	RIB 021	Montanay	NEOLUVISOL				5,31		5,31	5,31	
	RIB 022	Montanay	NEOLUVISOL	HAB	0,00		0,85	0,34	0,85	0,85	
	RIB 023	Montanay	NEOLUVISOL				0,63		0,63	0,63	
	RIB 024	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		2,31			2,31	2,31	
	RIB 025	Cailloux-sur-Fontaines	NEOLUVISOL				0,99		0,99	0,99	
	RIB 027	Montanay	NEOLUVISOL				2,27		2,27	2,27	
	RIB 028	Montanay	NEOLUVISOL	CE	0,09		1,35		1,35	1,43	
	RIB 029	Montanay	CALCOSOL	HAB	0,01		0,35	0,34	0,35	0,35	
	RIB 030	Montanay	NEOLUVISOL	HAB	0,16		1,62	1,17	1,62	1,78	
	RIB 032	Montanay	LUVISOL	SH + HAB	0,08	0,98			0,98	1,07	
	RIB 033	Montanay	LUVISOL	SH		2,86			2,86	2,86	
	RIB 035	Montanay	NEOLUVISOL				2,78		2,78	2,78	
	RIB 037	Mionnay	LUVISOL	SH + CE	0,32	2,65			2,65	2,96	
	RIB 039	Montanay	CALCOSOL				1,35		1,35	1,35	
	RIB 040	Montanay	CALCOSOL				0,73		0,73	0,73	
	RIB 041	Montanay	LUVISOL	SH + CE	0,45	2,26			2,26	2,71	
	RIB 044	Mionnay	LUVISOL	SH		2,00			2,00	2,00	
	RIB 046	Fleurieu-sur-Saône	NEOLUVISOL				3,03		3,03	3,03	
	RIB 047	Fleurieu-sur-Saône	NEOLUVISOL				3,50		3,50	3,50	
	RIB 048	Fleurieu-sur-Saône	LUVISOL	SH		1,36			1,36	1,36	
	RIB 202	Montanay	NEOLUVISOL	HAB	0,012		0,53	0,32	0,53	0,54	
TOTAL					2,47	37,34	49,08	3,46	86,42	88,89	

CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aqui. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - RIBAYRON Jerome



★ Unité de méthanisation

Aptitude à l'épandage

0 : épandage interdit

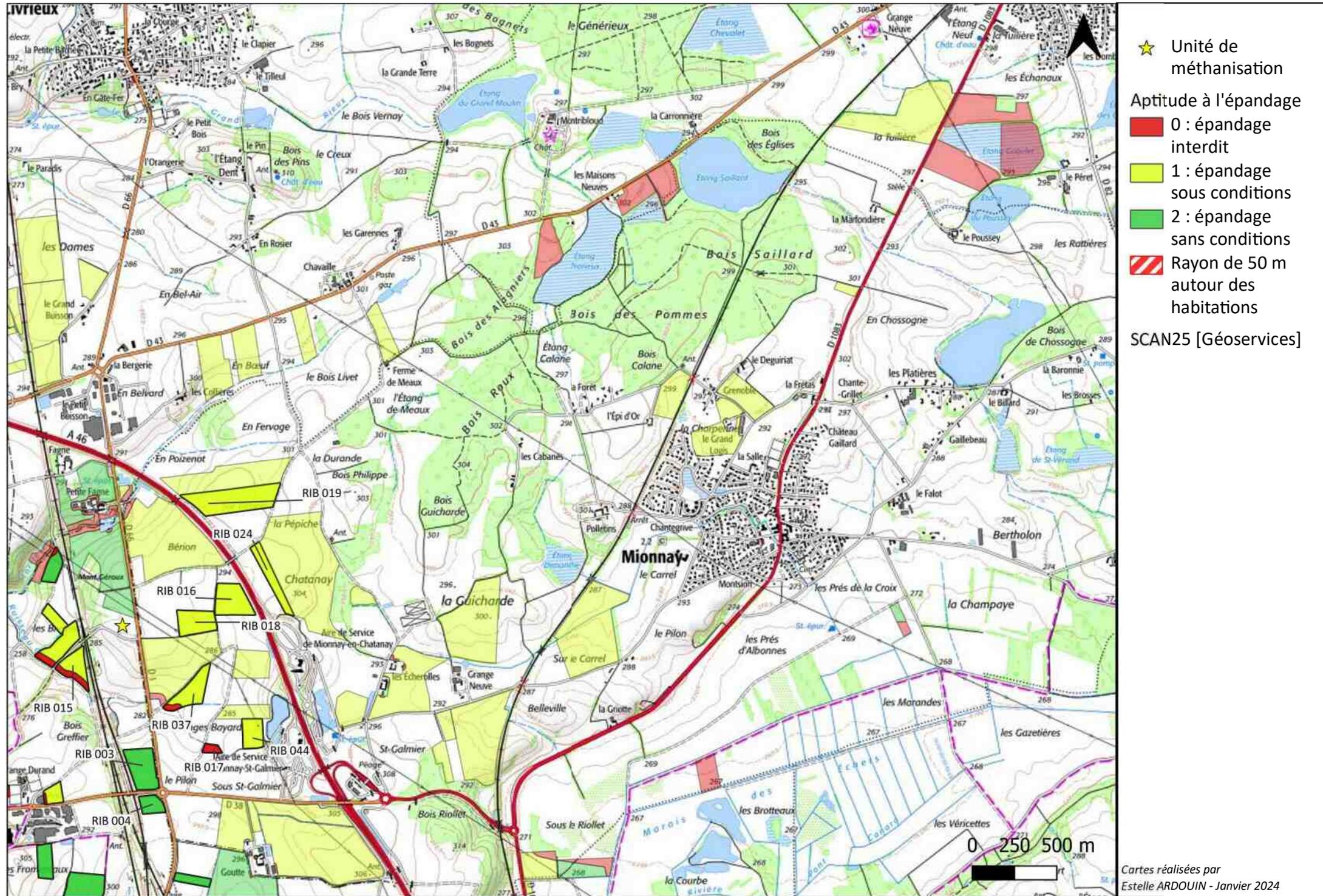
1 : épandage sous conditions

2 : épandage sans conditions

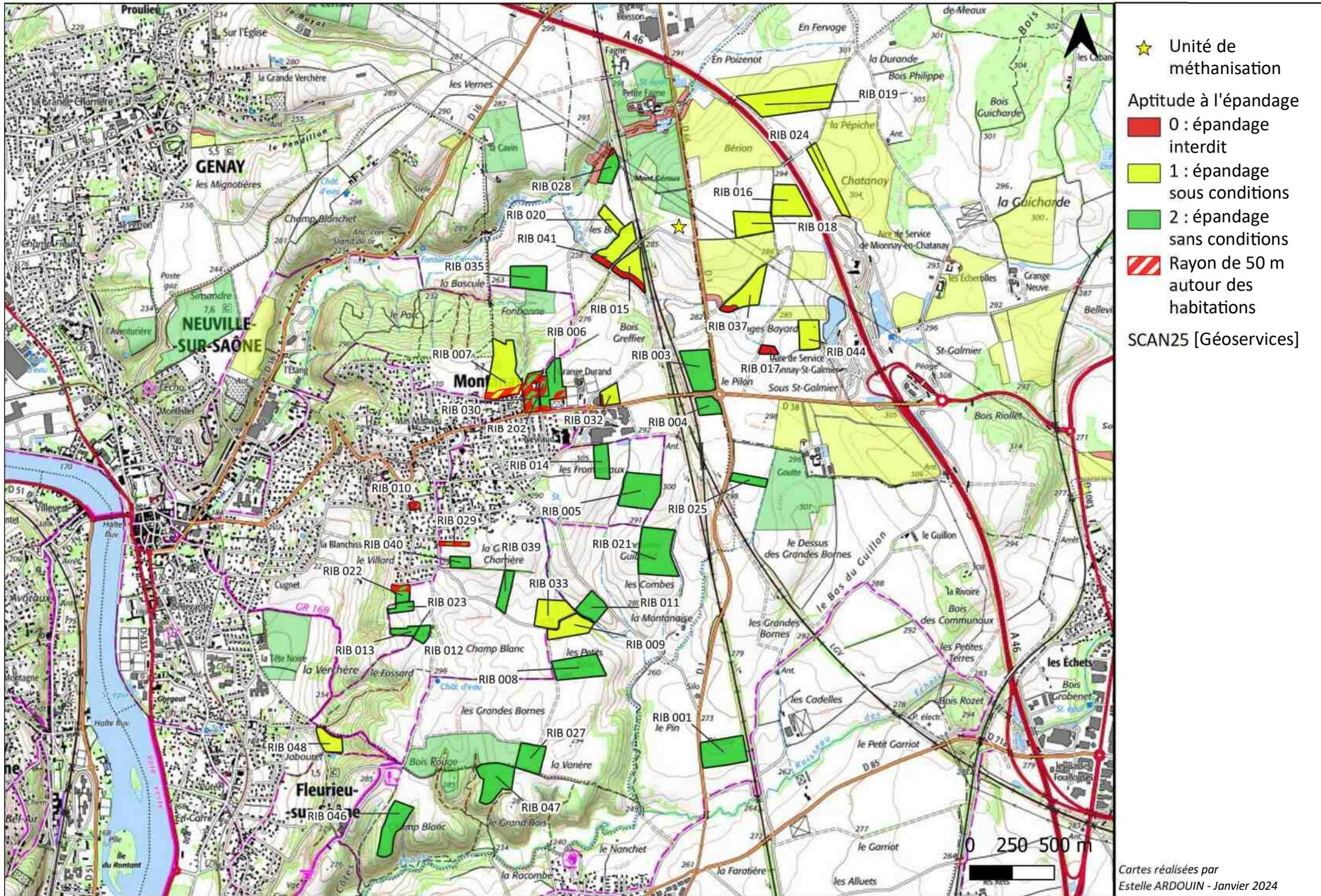
Rayon de 50 m autour des habitations

SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - RIBAYRON Jerome



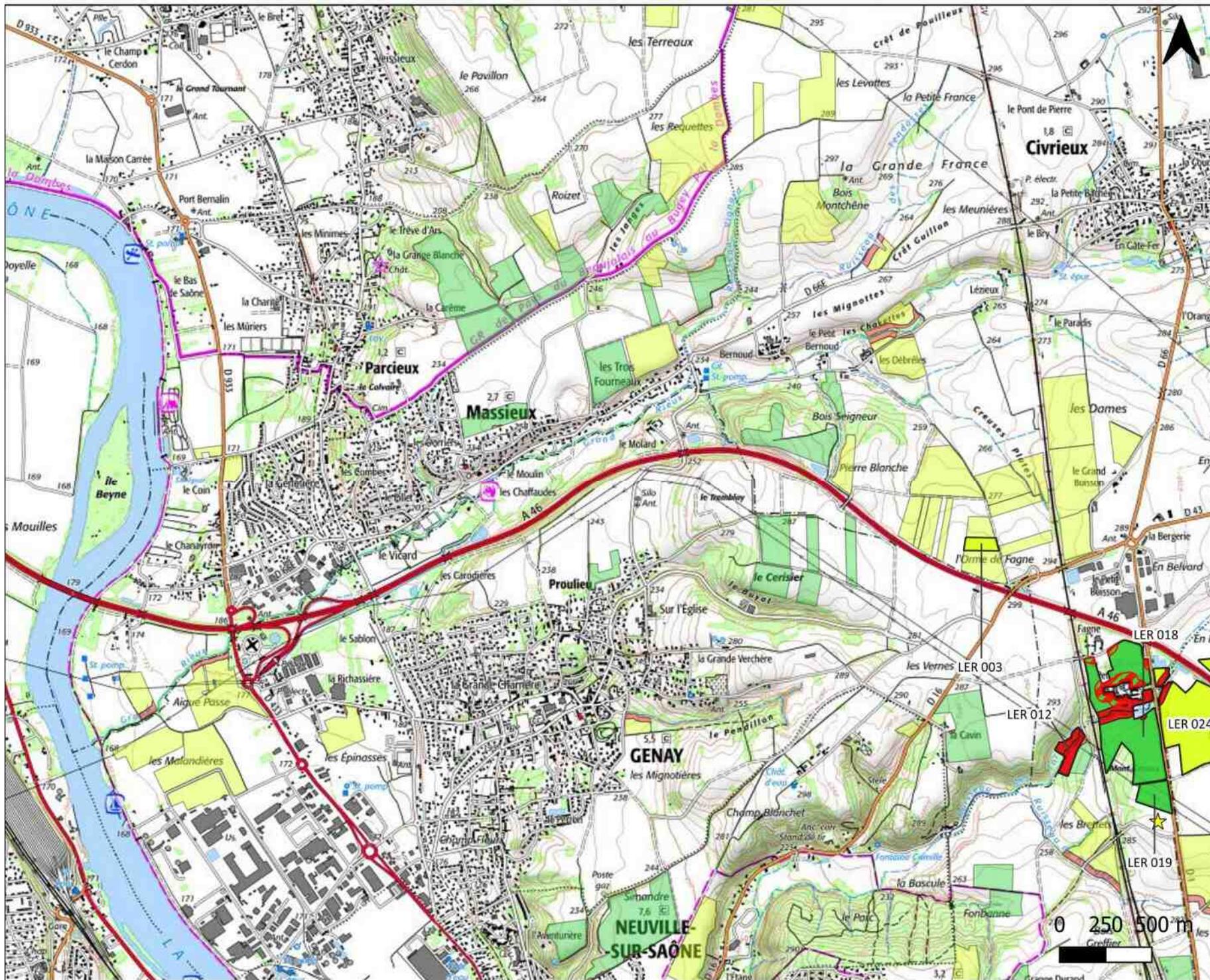
MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - RIBAYRON Jerome



Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épanable	Surface totale
					0	1	2			
SCEA DE LA PETITE FAGNE	LER 002	Tramoyes	LUVISOL	SH + ZNIEFF		1,99			1,99	1,99
	LER 003	Civrieux	LUVISOL	SH		1,18			1,18	1,18
	LER 004	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		9,07			9,07	9,07
	LER 005	Civrieux	LUVISOL	SH + ZNIEFF		5,45			5,45	5,45
	LER 008	Civrieux	LUVISOL	SH + CE	0,31	0,30			0,30	0,61
	LER 012 a	Montanay	NEOLUVISOL	CE	1,13				0,00	1,13
	LER 012 b	Civrieux	NEOLUVISOL	CE	0,64				0,00	0,64
	LER 017 a	Mionnay	BRUNISOL	ZH + ZNIEFF	0,13		0,56		0,56	0,70
	LER 017 b	Miribel	BRUNISOL	ZH + ZNIEFF	1,04		1,80		1,80	2,84
	LER 018 a	Montanay	NEOLUVISOL	HAB + CE	0,78		8,66		8,66	9,44
	LER 018 b	Civrieux	NEOLUVISOL	HAB + CE	1,65		6,61	2,06	6,61	8,26
	LER 019	Montanay	NEOLUVISOL				2,27		2,27	2,27
	LER 024	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF + CE	0,33	17,36			17,36	17,70
	LER 025	Tramoyes	LUVISOL	SH + ZNIEFF		3,07			3,07	3,07
	LER 026	Tramoyes	LUVISOL	SH + ZNIEFF		4,02			4,02	4,02
TOTAL					6,03	42,43	19,89	2,06	62,31	68,34

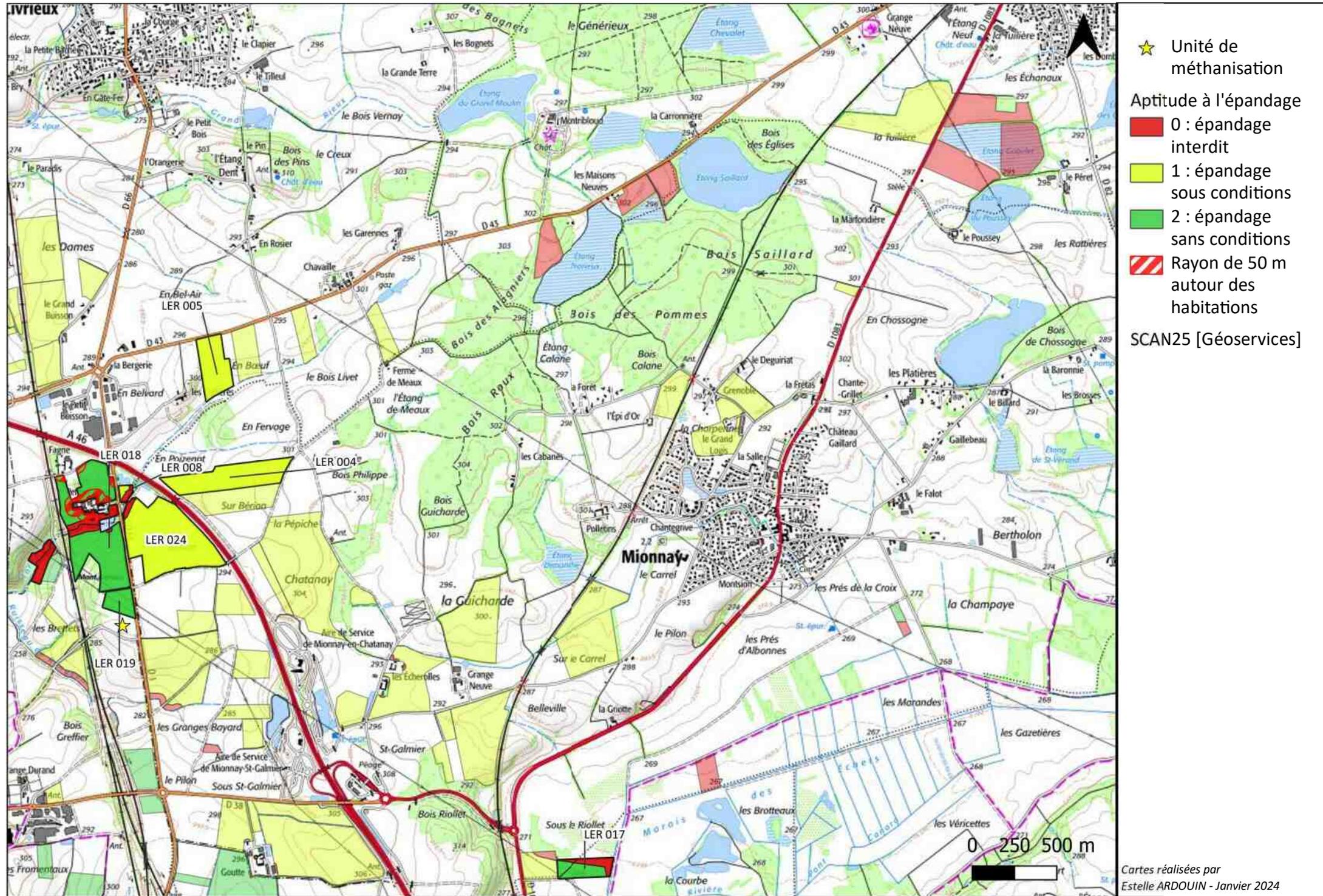
CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aqi. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - SCEA DE LA PETITE FAGNE

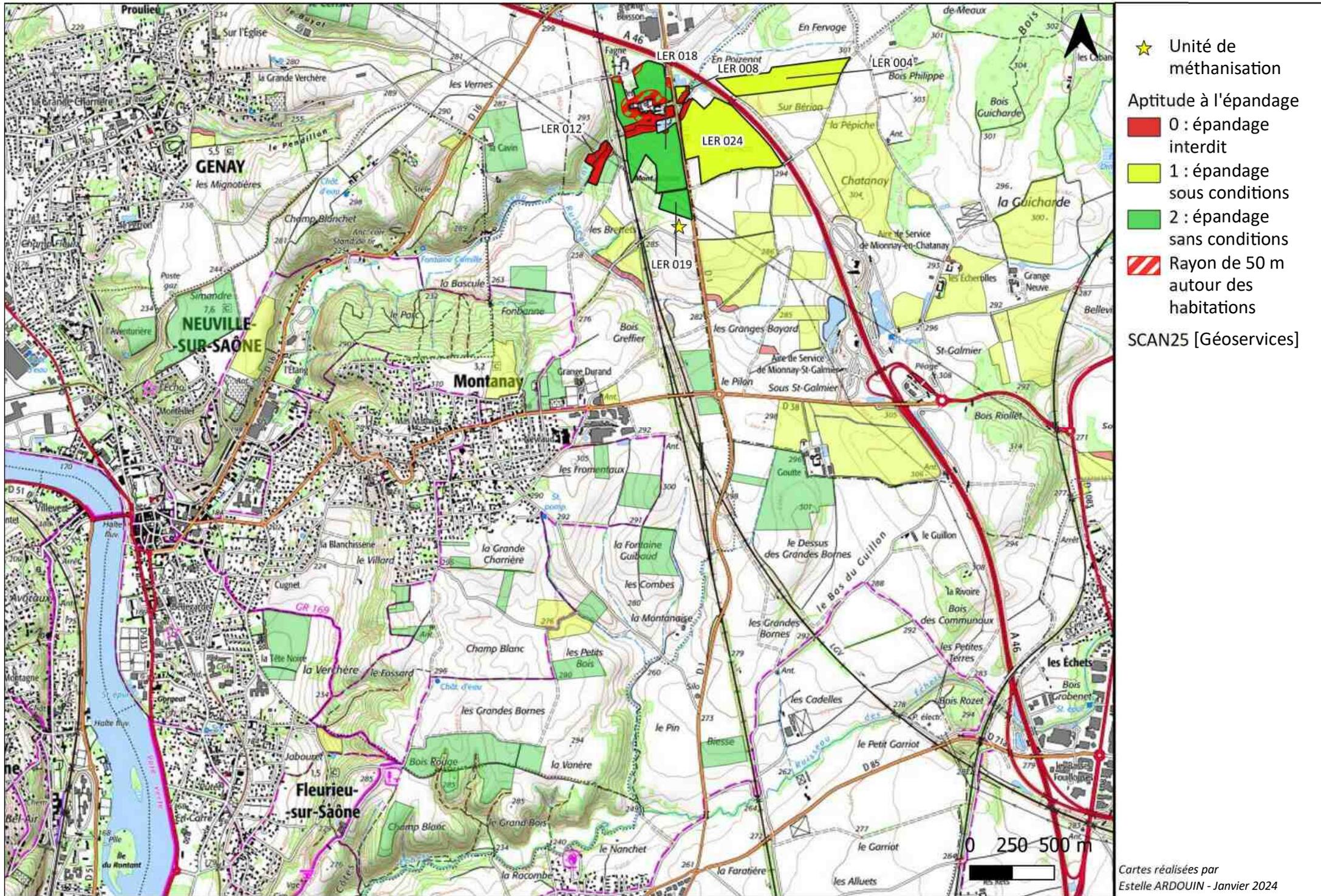


- ★ Unité de méthanisation
 - Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
 - ▨ Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - SCEA DE LA PETITE FAGNE



MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - SCEA DE LA PETITE FAGNE



MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - SCEA DE LA PETITE FAGNE



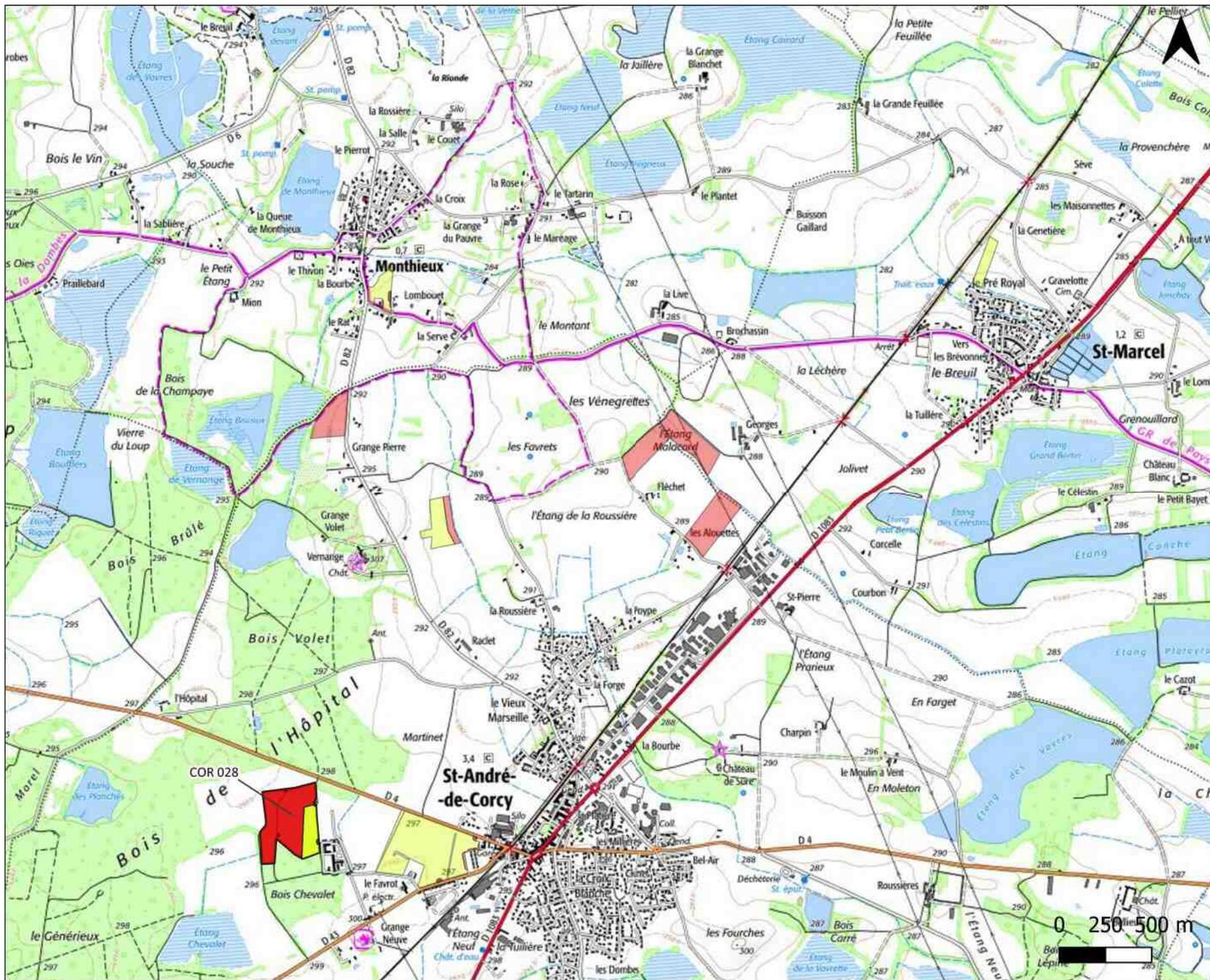
- ★ Unité de méthanisation
- Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
- Rayon de 50 m autour des habitations

SCAN25 [Géoservices]

Exploitation agricole	Parcelle	Commune	Unité pédologique	Raison de l'exclusion	Surface pour chaque aptitude			Distance de 50 m des	Surface épandable	Surface totale
					0	1	2			
CORMORECHE Sebastien	COR 001	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,01	3,08		0,23	3,08	3,10
	COR 004	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		12,64			12,64	12,64
	COR 008	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,18	9,49		1,74	9,49	9,68
	COR 011	Mionnay	BRUNISOL	ZH + ZNIEFF	0,42		0,60		0,60	1,02
	COR 012	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		13,05			13,05	13,05
	COR 013	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000	6,16				0,00	6,16
	COR 014	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000	6,77				0,00	6,77
	COR 020	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		15,04			15,04	15,04
	COR 021	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + HAB	0,01	4,19		0,65	4,19	4,20
	COR 022	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		0,71			0,71	0,71
	COR 023	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		1,54			1,54	1,54
	COR 024	Saint-André-de-Corcy	PLANOSOL	SH + ZH + ZNIEFF + NATURA 2000	6,96				0,00	6,96
	COR 026	Mionnay	LUVISOL	SH + ZNIEFF		2,40			2,40	2,40
	COR 027	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		12,35			12,35	12,35
	COR 028	Saint-André-de-Corcy	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF + NATURA 2000 + HAB	8,23	2,12			2,12	10,36
COR 029	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		3,78			3,78	3,78	
COR 030	Mionnay	LUVISOL-REDOXISOL	SH + ZNIEFF		1,34			1,34	1,34	
TOTAL					28,75	81,75	0,60	2,62	82,36	111,11

CE = Cours d'eau / Hab = Habitation tierse / Aquif. vul. = Nappe vulnérable / Zone In. = Zone Inondable / SH = Sol hydromorphe / ZH = Zone humide
PPR = Périmètre de protection Rapproché / PPE = Périmètre de Protection Eloigné / PPI = Périmètre de Protection Immédiat / ZI = Zone inondable
MH = Monument Historique / SPR = Site Patrimonial Remarquable / SPE = Sol peu épais / PE = Plan d'eau

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - CORMORECHE Sebastien



- ★ Unité de méthanisation
 - Aptitude à l'épandage
 - 0 : épandage interdit
 - 1 : épandage sous conditions
 - 2 : épandage sans conditions
 - Rayon de 50 m autour des habitations
- SCAN25 [Géoservices]

MAISON MONTVERT - Carte des aptitudes à l'épandage à l'échelle 1/25 000 - CORMORECHE Sebastien

