



Étude préalable à l'épandage

Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan
ZA des Châtelets

22 440 PLOUFRAGAN

ENVIROSCOP

8 rue André Martin, 76710 Montville

Citation recommandée : Enviroscop, 2019. Étude préalable à l'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

Version : Version 2

Date : 07/05/2020

Responsable projet : Étienne PEYRAS

Rédacteur : Étienne PEYRAS

Contrôle qualité : Émilie BREANT



27 rue André Martin - 76710 Montville

Tél. +33 (0)952 081 201

contact@enviroscop.fr

Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable.

RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B



Table des matières

A.	INTRODUCTION	8
B.	PRESENTATION DU PROJET	9
B.1	Renseignements administratifs	9
B.1-1.	Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan	9
B.1-2.	Vol-V biomasse	9
B.1-3.	ENGIE BIOGAZ	10
B.1-4.	Vol-V biomasse SERVICES	10
B.2	Localisation du projet	11
B.3	Présentation du process	12
B.3-1.	Principe général de la méthanisation	12
B.3-2.	Produits entrants	12
B.3-3.	Modes de valorisation des matières générées par la méthanisation	17
B.4	Matières fertilisantes valorisées sur le plan d'épandage	18
B.4-1.	Le digestat sous forme liquide	18
B.4-2.	Le digestat phase solide	18
B.4-3.	Stockage des digestats	19
B.4-4.	Valeur fertilisante des produits épandus	19
B.4-5.	Innocuité	20
B.4-6.	Valeur fertilisante et flux à valoriser dans le cadre du plan d'épandage	22
B.5	Le périmètre du plan d'épandage	22
B.5-1.	Les prêteurs	22
B.5-2.	Le parcellaire	23
C.	CADRE REGLEMENTAIRE	25
C.1	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	25
C.2	Ouvrages, Installations, Travaux et Activités classés au titre de la Loi sur l'Eau	26
C.3	Évaluation Environnementale	26
C.4	SDAGE et SAGE	27
C.4-1.	Présentation	27
C.4-2.	SDAGE	27
C.4-3.	SAGE	28
C.5	Programme d'Actions Directive Nitrates	30
C.5-1.	Programme d'action national	30
C.5-2.	Programme d'action régional et Zone Vulnérable	30
C.6	Présentation de la demande	33
D.	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	35

D.1	Milieu physique	35
D.1-1.	Géologie et topographie	35
D.1-2.	Pédologie	40
D.1-3.	Eau	48
D.1-4.	Risques naturels	61
D.2	Patrimoine naturel	64
D.2-1.	Patrimoine protégé	64
D.2-2.	Patrimoine naturel inventorié	66
D.3	Milieu humain	68
D.3-1.	Infrastructures de transport routier	68
D.3-2.	Risques technologiques	71
D.4	Synthèse des enjeux	73
E.	VOLET AGRONOMIQUE	75
E.1	Équilibre de la fertilisation	75
E.1-1.	Principe de fertilisation	75
E.1-2.	Enquête agronomique	75
E.1-3.	Doses recommandées	76
E.2	Bilan global du plan d'épandage	85
E.3	Modalités d'épandage	88
E.3-1.	Respect des règles d'épandage	88
E.3-2.	Matériel utilisé	89
E.3-3.	Suivi des opérations	90
F.	ÉTUDE D'INCIDENCE	92
F.1	Incidence sur le sol	93
F.1-1.	incidence sur les stocks en éléments fertilisants	93
F.1-2.	incidence sur les stocks en matière organique	93
F.1-3.	Incidence sur la structure et la vulnérabilité à l'érosion des sols	94
F.1-4.	Incidence sur la teneur en métaux lourds et en composés trace organique des sols	94
F.1-5.	Incidence sur la teneur en pathogènes	95
F.2	Incidence sur les eau superficielles	95
F.3	Incidence sur les eau souterraines	96
F.4	incidence sur les zones humides	96
F.5	Incidence sur la Biodiversité et les espaces d'intérêt écologique	97
F.6	incidence sur le site Natura 2000	97
F.7	Incidence sur l'environnement sonore	97
F.8	Incidence sur les infrastructures de transport	98
F.9	Incidence sur l'air et le climat	98
F.9-1.	Émissions de poussières et particules liées au trafic	99

F.9-2.	Émissions d'ammoniac contenu dans le digestat	99
F.9-3.	Émissions de CO ₂	99
F.10	Incidence sur l'environnement olfactif	99
F.11	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	100
F.11-1.	SDAGE	100
F.11-2.	SAGE	101
F.12	Compatibilité du projet avec Les Plans de Prévention des Risques Inondation	101
F.13	Justification du choix du projet	102
F.13-1.	Choix de l'épandage	102
F.13-2.	Solutions de substitution envisagées	102
G.	MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES	104
H.	MESURES DE SUIVI	105
ANNEXE 1	– ATTESTATIONS DE CONVENTION	107
ANNEXE 2	– ANALYSES DE SOL	108
ANNEXE 3	– FICHER PARCELLAIRE	109
ANNEXE 4	– BILANS DE FERTILISATION	110
ANNEXE 5	– DIAGNOSTIC EROSIF PHOSPHORE	111
ANNEXE 6	LOCALISATION DU PARCELLAIRE	112
ANNEXE 7	CARTES PEDOLOGIQUES	113
ANNEXE 8	CARTES D'APTITUDE A L'EPANDAGE	114
ANNEXE 9	ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	115
ANNEXE 10	RESUME NON TECHNIQUE	116

Table des illustrations

Figure 1	– Localisation des parcelles mises à disposition	11
Figure 2	– Schéma global de fonctionnement du projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan	17
Figure 3	– Localisation des Bassins versants Algues Vertes et des bassins concernés par la disposition 3B-I	32
Figure 4	– Hiérarchisation des enjeux	35

Figure 5 – Domaines géologiques du massif armoricain breton	36
Figure 6 – Géologie dans l'aire d'étude	37
Figure 7 – Relief du secteur d'étude	38
Figure 8 – Cours d'eau et bassins versants superficiels associés	49
Figure 9 – Etat de la masse d'eau superficielle concernant l'aire d'étude immédiate	50
Figure 10 – Cours d'eau et bassins versants superficiels associés	51
Figure 11 – Masses d'eau souterraines en présence	52
Figure 12 – Vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface	53
Figure 13 – Captages et périmètres de protection associés	54
Figure 14 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de Pledran	55
Figure 15 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de la Méaugon nord	56
Figure 16 – Captages et périmètres de protection associés - zoom sur le secteur de la Méaugon sud	57
Figure 17 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Bihy	58
Figure 18 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Carreuc	59
Figure 19 – Atlas des zones inondables	62
Figure 20 – Patrimoine naturel protégé aux abords du parcellaire étudié	64
Figure 21 – Liste des sites Natura 2000 à proximité des parcelles proposées	65
Figure 22 – Patrimoine naturel inventorié aux abords du parcellaire étudié – ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2	66
Figure 23 – Liste des ZNIEFF à proximité des parcelles proposées	67
Figure 24 – Accessibilité du secteur d'étude	69
Figure 25 - Carte des Installations Classées pour l'Environnement	72
Figure 26 – Estimation du nombre de trajets mensuels, hebdomadaires et journaliers liés à l'épandage	98



A. INTRODUCTION

La société Vol-V Biomasse, filiale du groupe Engie, développe une unité de méthanisation dénommée Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sur la commune de Ploufragan, dans le département des Côtes d'Armor.

Ce projet a pour vocation la production d'énergie renouvelable à partir de sous-produits organiques locaux. Il permettra ainsi de valoriser des matières organiques diverses : sous-produits organiques industriels, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire et boues agro-industrielles. Il s'inscrit dans un contexte favorable à l'installation d'unités de production d'énergies alternatives (gaz vert en l'occurrence) à partir de ressources renouvelables.

Le digestat issu du process de méthanisation est une matière organique stabilisée, au statut réglementaire de déchet, ayant des propriétés fertilisantes et amendantes. Le digestat subira une séparation de phase, pour produire une fraction solide et une fraction liquide de digestat, aux propriétés complémentaires. Il est envisagé de valoriser les digestats produits issus du processus de méthanisation par épandage sur terrains cultivés.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan traitera moins de 100t/j de déchets, elle est soumise à Enregistrement. Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats, telle mentionné dans Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ce volet est composé de :

- la caractérisation des digestats à épandre : état physique (liquide, pâteux ou solide), traitements préalables (déshydratation, pressage, chaulage...), quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique au regard des paramètres définis à l'annexe II de l'Arrêté du 12/08/10 ;
- l'indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;
- la localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;
- la description des caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II de l'Arrêté du 12/08/10 ;, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote ;
- la description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
- la démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitant ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre (productions, doses à l'hectare et temps de retour sur une même parcelle).

Le plan d'épandage comprend également :

- la carte de localisation des parcelles et la carte d'aptitude à l'épandage ;
- la liste, les coordonnées et les engagements réciproques des prêteurs de terre ;
- la liste des ilots agricoles mis à disposition et les surfaces épandables pour chacun d'eux.

Le flux en éléments fertilisant valorisable dans le plan d'épandage en projet est de :

- 142,1 tonnes d'azote
- 49,4 tonnes de phosphore

B. PRESENTATION DU PROJET

B.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le projet est porté par la société Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan, présentée ci-après. Cette société est une filiale de la société VOL-V BIOMASSE, elle-même filiale d'ENGIE BIOGAZ.

VOL-V BIOMASSE est une société qui a pour objet le développement, le financement, la réalisation et l'exploitation des projets de valorisation énergétique de la biomasse par méthanisation.

Les sites développés par VOL-V BIOMASSE sont ensuite exploités par la société VOL-V BIOMASSE SERVICES. Ces quatre sociétés sont présentées ci-après :

B.1-1. Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

Raison sociale	CENTRALE BIOMETHANE DE Saint-Brieuc-Ploufragan
Forme juridique	Société à Responsabilité Limitée
Capital social	5 000 €
Siège social	10 boulevard Robiquette – BP 86115 35761 Saint Grégoire Cedex
Adresse de l'installation	ZA des Châtelets 22 440 Ploufragan
N° DE SIRET	851 069 401 000 12
Co-gérant	Clotaire LEFORT
Chargée de suivi du dossier	Elma PINTA
	☎ 02.30.96.36.17

B.1-2. VOL-V BIOMASSE

Raison sociale	VOL-V BIOMASSE
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Adresse	1350 avenue Albert Einstein Pat Bat 2 34 000 MONTPELLIER
N° SIRET	518 830 229 000 10
Code NAF	7112B
Adresse de l'établissement	10 boulevard Robiquette – BP 86115 35761 Saint Grégoire Cedex
Directeur Général	Clotaire LEFORT
Contact	Elma PINTA
Téléphone	02 23 46 17 62

B.1-3. ENGIE BIOGAZ

Raison sociale	ENGIE BIOGAZ
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Adresse :	1 place Samuel de Champlain 92 400 COURBEVOIE
N° SIRET	812 294 197 00023
Code NAF produits annexe)	4671Z (Commerce Interentreprises, de combustibles et de

B.1-4. VOL-V BIOMASSE SERVICES

Raison sociale	VOL-V BIOMASSE SERVICES
Forme juridique	S.A.R.L
Siège Social	1 350 Avenue Albert Einstein PAT Bâtiment 2 34 000 MONTPELLIER
Montant du capital	20 000 €
N° de SIRET	822 351 094 000 13
Code NAF	3821.Z

B.3 PRESENTATION DU PROCESS

B.3-1. PRINCIPE GENERAL DE LA METHANISATION

Le process de production des digestats, dont le présent dossier a pour objet la valorisation agronomique, est présenté de manière détaillée dans le dossier de demande d'enregistrement. Seuls les éléments généraux de description sont rappelés ci-après.

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

- ◆ 1^e phase : acidogénèse : hydrolyse et acidification
- ◆ 2^e phase : acétogénèse
- ◆ 3^e phase : méthanogénèse

Les bactéries réalisant ces réactions se trouvent à l'état naturel dans les lisiers et plusieurs autres matières qui seront intégrées au méthaniseur ; il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter, elles se développent naturellement dans un milieu sans oxygène.

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

Les produits de la méthanisation sont le biogaz (composé en majorité de méthane), source primaire d'énergie d'origine renouvelable, et le « digestat », matière issue de la fermentation des substrats organiques.

B.3-2. PRODUITS ENTRANTS

B.3-2a Origine

L'unité de méthanisation sollicite l'autorisation d'intégrer des matières organiques (déchets et sous-produits locaux) provenant d'exploitations agricoles, d'industries agro-alimentaires et d'établissements ou structures collectives.

Les produits autorisés sont constitués d'effluents d'élevage (30 à 60 %), de déchets issus de l'industrie agro-alimentaire (IAA) et biodéchets – incluant les graisses, les boues (hors boues de stations d'épuration urbaines) (30 à 50%), de végétaux et autres matières végétales (10 à 30 %).

A titre indicatif, les proportions prévisionnelles sont les suivantes :

Famille	Tonnage annuel	Proportion	Catégorie
Effluents d'élevage (fumiers essentiellement)	15 500	43%	SPAN C2
Boues et graisses (hors boues de station d'épuration urbaine et d'assainissement non collectif)	7 400	21%	
Déchets végétaux et autres matières végétales	5 100	14%	
Sous-produits alimentaires non-carnés	2 500	7%	

Sous-produits animaux de catégorie C3 et biodéchets assimilés	5 500	15%	SPAN C3
Total	36 000	100%	

Cette liste est volontairement large et exhaustive, car l'installation est capable de traiter tous types de produits, sous-produits et déchets organiques, présentant un intérêt agronomique après traitement et ne présentant pas de caractère dangereux.

Le tonnage maximal autorisé est de 36 000 tonnes par an.

B.3-2b Recensement au titre de la liste unique des déchets

Le classement réglementaire de la liste complète des déchets organiques que pourra traiter la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est donné dans le tableau suivant :

Famille	Sous-Famille	Code	Catégorie si sous-produits animaux
Déchets de l'agriculture, de l'horticulture (...)	Boues provenant du lavage et du nettoyage	02 01 01	
	Déchets de tissus animaux	02 01 02	SPA Cat.3
	Déchets de tissus végétaux	02 01 03	
	Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), affluents, collectés séparément et traités hors site	02 01 06	SPA Cat.2
	déchets provenant de la sylviculture ;	02 01 07	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	02 01 99	
Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande (...)	Boues provenant du lavage et du nettoyage	02 02 01	
	Déchets de tissus animaux	02 02 02	SPA Cat.3
	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 02 03	SPA Cat.3
	Boues provenant du traitement in situ des effluents	02 02 04	
	Déchets non spécifiés ailleurs	02 02 99	SPA Cat.3
Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits (...)	Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	02 03 01	
	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 03 04	
	Boues provenant du traitement in situ des effluents	02 03 05	
	Déchets non spécifiés ailleurs	02 03 99	
Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 05 01	SPA Cat.3
	Boues provenant du traitement in situ des effluents	02 05 02	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	02 05 99	

Famille	Sous-Famille	Code	Catégorie si sous-produits animaux
Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 06 01	
	Boues provenant du traitement in situ des effluents	02 06 03	
	Déchets non spécifiés ailleurs	02 06 99	
Déchets provenant de la production de boissons (...)	Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	02 07 01	
	Déchets de la distillation de l'alcool	02 07 02	
	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 07 04	
	Boues provenant du traitement in situ des effluents	02 07 05	
	Déchets non spécifiés ailleurs	02 07 99	
Déchets provenant de la fabrication, formulation, distribution et utilisation (FFDU) de produits organiques de base.	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 01 11.	07 01 12	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	07 01 99	
Déchets provenant de la FFDU des produits pharmaceutiques.	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 05 11.	07 05 12	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	07 05 99	
Déchets provenant de la FFDU des corps gras, savons, détergents, désinfectants et cosmétiques.	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 06 11.	07 06 12	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	07 06 99	
Déchets provenant de la FFDU de produits chimiques issus de la chimie fine et de produits chimiques non spécifiés ailleurs.	Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 07 11.	07 07 12	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	07 07 99	
Loupés de fabrication et produits non utilisés.	Déchets d'origine organique autres que ceux visés à la rubrique 16 03 05	16 03 06	
Déchets provenant du nettoyage de cuves et fûts de stockage et de transport (sauf chapitres 05 et 13).	Déchets non spécifiés ailleurs	16 07 99	
Déchets liquides aqueux destinés à un traitement hors site :	déchets liquides aqueux autres que ceux visés à la rubrique 16 10 01 ;	16 10 02	
	concentrés aqueux autres que ceux visés à la rubrique 16 10 03.	16 10 04	
Déchets de compostage	fraction non compostée des déchets municipaux et assimilés ;	19 05 01	
	fraction non compostée des déchets animaux et végétaux ;	19 05 02	SPA Cat.3
	déchets non spécifiés ailleurs.	19 05 99	

Famille	Sous-Famille	Code	Catégorie si sous-produits animaux
Déchets provenant d'installations de traitement des eaux usées non spécifiés ailleurs.	Déchets de dégrillage.	19 08 01	
	Déchets de dessablage.	19 08 02	
	Mélanges de graisse et d'huile provenant de la séparation huile/ eaux usées ne contenant que des huiles et graisses alimentaires.	19 08 09	
	Boues provenant du traitement biologique des eaux usées industrielles autres que celles visées à la rubrique 19 08 11	19 08 12	
	Boues provenant d'autres traitements des eaux usées industrielles autres que celles divisées à la rubrique 19 08 13.	19 08 14	
	Déchets non spécifiés ailleurs.	19 08 99	
Déchets provenant de la régénération de l'huile	boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 19 11 05 ;	19 11 06	
	déchets non spécifiés ailleurs.	19 11 99	
Déchets provenant du traitement mécanique des déchets (par exemple : tri, broyage, compactage, granulation) non spécifiés ailleurs	autres déchets (y compris mélanges) provenant du traitement mécanique des déchets autres que ceux visés à la rubrique 19 12 11.	19 12 12	
Fractions collectées séparément (sauf section 15 01).	Papier et carton	20 01 01	
	Déchets de cuisine et de cantine biodégradables.	20 01 08	SPA Cat.3
	Huiles et matières grasses alimentaires.	20 01 25	
	Fractions collectées séparément (sauf section 15 01) ;	20 01 99	
Déchets de jardins et de parcs	Déchets biodégradables	20 02 01	
	Déchets de marchés	20 03 02	
	déchets de nettoyage des rues	20 03 03	
	Déchets municipaux non spécifiés ailleurs	20 03 99	

Tableau 1– Liste des déchets pouvant être méthanisés dans le projet

Dans le cadre de la demande d'enregistrement, seules des **matières organiques méthanisables non-dangereuses** sont autorisées. En effet, la méthanisation est un traitement biologique assuré par une biomasse vivante dans le réacteur. Tout apport de substance toxique ou dangereuse pour cette biomasse est susceptible de compromettre ce traitement biologique ou la valorisation du digestat obtenu.

B.3-2c Matières relevant du règlement européen N°1069/2009

Le règlement CE N°1069/2009 du parlement européen et du conseil du 21-10-2009 fixe les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Ce règlement européen classe les sous-produits animaux en 3 catégories, intégrant les produits directement issus de carcasses d'animaux mais également une partie des sous-produits générés par les établissements transformant des ingrédients d'origine animale. Il précise également les méthodes de traitement et/ou de valorisation possibles (dites « transformation » dans le texte du règlement) pour chacune de ces catégories.

Ce règlement est directement applicable en droit français. À noter toutefois que la France a adopté certaines

dispositions réglementaires plus restrictives par rapport notamment aux filières de traitement et de valorisation autorisées par ce règlement CE N°1069/2009. Il est complété également par un règlement d'application 142/2011 du 25/02/2011 (dernière mise à jour 07/01/2015).

Les lisiers (et tous effluents animaux par extension de ce terme générique utilisé dans le texte du règlement, ainsi que le contenu du tube digestif, les fumiers étant ainsi intégrés à cette catégorie) sont des sous-produits animaux de catégorie 2. Selon le règlement européen, ces matières, sous certaines conditions, pourraient être utilisées sans transformation préalable dans une unité de production de biogaz.

Les sous-produits de catégorie 3 sont issus d'animaux ne présentant aucun signe clinique de maladie transmissible à l'homme ou aux animaux et ont été jugés aptes à la consommation humaine. Selon le règlement européen, ces matières de catégorie 3 peuvent être transformées dans une usine de production de biogaz si l'installation est équipée d'un système d'hygiénisation (pasteurisation) en amont du digesteur : 70 °C pendant 1 heure ou méthode équivalente décrite dans le texte réglementaire.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sera autorisée à traiter :

- des sous-produits animaux de catégorie 2 dérogatoire : lisiers, fumiers et matières stercoraires uniquement, (et non d'autres sous-produits de catégorie 2 soumis à stérilisation en amont de la conversion en biogaz),
- ainsi que des sous-produits de catégorie 3 tels que des déchets de cuisine et refus de production issus de l'industrie agro-alimentaire

Les sous-produits animaux de catégorie 3 doivent subir une hygiénisation telle que prévue par la réglementation (traitement thermique de pasteurisation, méthode décrite plus haut) rapidement après réception et en amont de l'intégration aux digesteurs.

La mise en place de l'unité de méthanisation permet d'améliorer la valorisation des déchets et sous-produits organiques générés sur un périmètre restreint autour du site, en ajoutant une étape de valorisation énergétique par rapport à une valorisation actuelle par compostage ou incinération avant retour au sol.

Pour la partie des matières épandues fraîches (effluents, boues), le projet permet d'améliorer l'efficacité du retour au sol de ces matières avec une meilleure utilisation de l'azote par les plantes (azote directement assimilable contenu dans le digestat) sous réserve des préconisations d'utilisation adaptées.

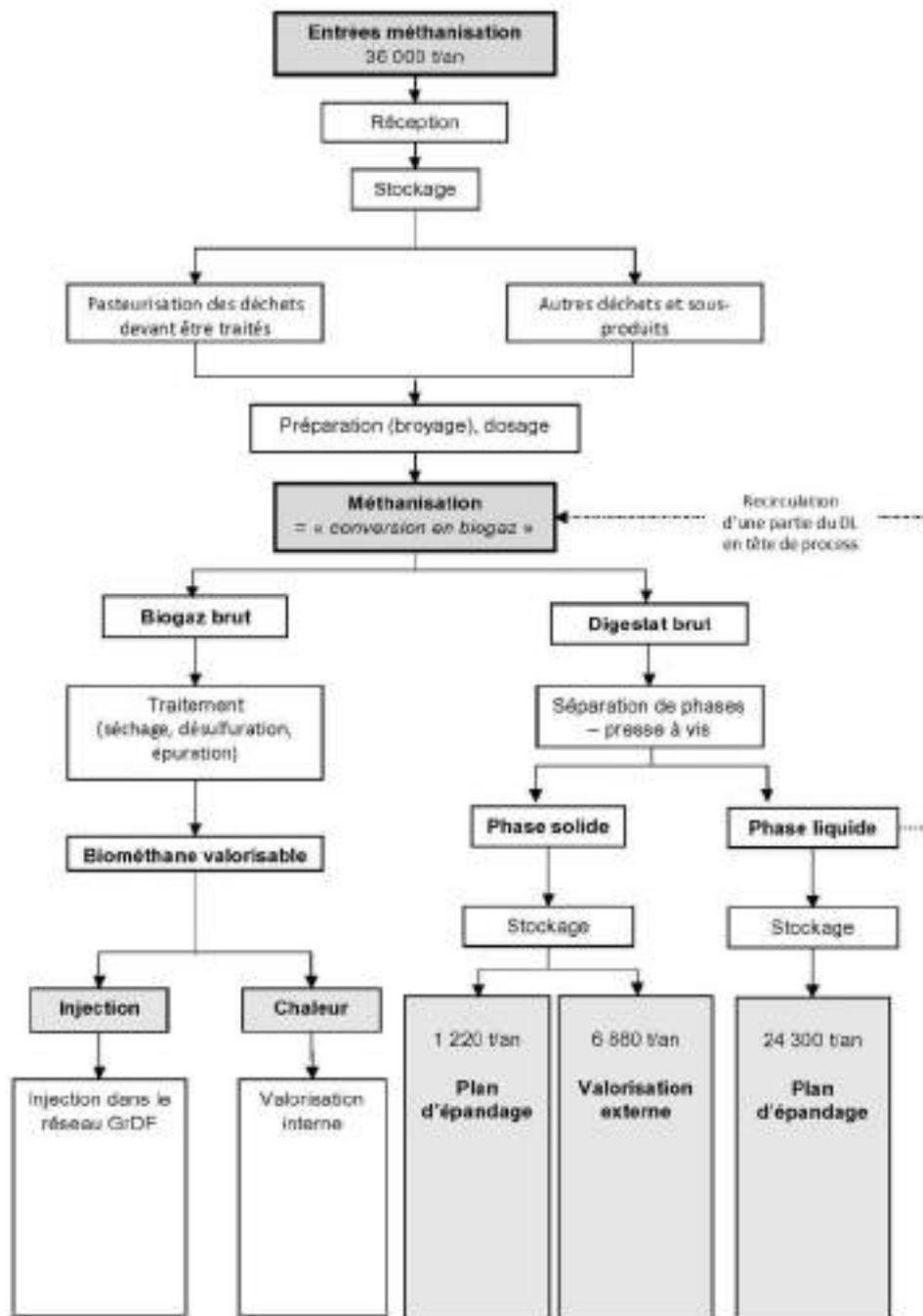
B.3-2d Quantités

Les tonnages indicatifs et autorisés introduits dans le processus sont d'environ 36 000 t annuelles.

B.3-3. MODES DE VALORISATION DES MATIERES GENEREES PAR LA METHANISATION

B.3-3a Synoptique de la production

Schéma global de fonctionnement du projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan



(source : Vol-V Biomasse)

Figure 2 – Schéma global de fonctionnement du projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

B.3-3b Traitement par séparation de phase

En sortie de digestion, le digestat est pompé et subit ensuite une séparation de phase par presse à vis. Le digestat sous forme liquide présente une teneur d'environ 5,5 % MS. Une partie de la phase liquide peut être recyclée en tête de process pour diluer les matières premières solides. La phase solide atteint environ 25,5 % MS. La presse à vis permet une séparation de phase 'grossière' adaptée pour un digestat brut susceptible de contenir des éléments fibreux (résidus morceaux de pailles, matières végétales broyées grossièrement en entrée du méthaniseur...). Elle permet également de séparer les éléments azote et phosphore contenus dans le digestat. La fertilisation des sols au niveau du plan d'épandage est ainsi plus ciblée avec les différentes formes de digestats ainsi produites.

Le choix de la séparation de phase par presse à vis du digestat brut est guidé par une volonté de répondre au mieux à un besoin de fertilisation des cultures concernées à l'équilibre, en substitution à certains effluents épandus aujourd'hui mais également à une partie des apports de fertilisation minérale (d'origine fossile).

La totalité des digestats liquides produits et une partie du digestat solide seront valorisés par épandage agricole. Le digestat solide restant sera orienté vers une filière réglementaires adaptée et dûment autorisée (normalisation, compostage, autorisation de mise sur le marché ...). Les tonnages et les flux en éléments fertilisants par type de digestat sont présentés ci-après (Cf. Tableau 2 – Mode de valorisation et flux en éléments fertilisants par digestat)

Matière	Valorisation	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme liquide	Épandage	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme solide	Épandage	24 300	133 650	43 740	89 910
<i>Total valorisé par épandage</i>		25 520	142 117	49 352	98 035
Digestat sous forme solide	Filière réglementaire adaptée	6 880	47 747	31 648	45 821

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 2 – Mode de valorisation et flux en éléments fertilisants par digestat

B.4 MATIERES FERTILISANTES VALORISEES SUR LE PLAN D'EPANDAGE

B.4-1. LE DIGESTAT SOUS FORME LIQUIDE

En sortie de la ligne de digestion, la matière digérée est pompée de manière régulière vers la presse à vis. La phase liquide du digestat est dirigée vers une cuve de stockage tampon, puis elle est soit recirculée soit renvoyée vers les cuves de stockage.

Le digestat sous forme liquide présente une teneur en matière sèche d'environ 5,5 %.

B.4-2. LE DIGESTAT PHASE SOLIDE

La phase solide atteint une teneur en matière sèche d'environ 25,5 %.

La fraction solide du digestat, riche en matières organiques stables, concentre également la majorité du phosphore contenu dans le digestat brut. Cette fraction est valorisée par épandage; elle pourra également être homologuée comme matière fertilisante.

B.4-3. STOCKAGE DES DIGESTATS

Les digestats seront stockés avant épandage en cuve béton fermée (produits liquides) et sur une plateforme de stockage (produit solide) avant d'être valorisés dans le cadre d'un plan d'épandage agricole.

Deux cuves totalisant 13 618 m³ seront disponibles pour le stockage du digestat liquide, soit 6,5 mois de production. Le digestat solide est stocké sur une plateforme de 620 m², permettant le stockage d'environ 1600 t, soit plus d'un an de la production du digestat solide destiné à l'épandage.

B.4-4. VALEUR FERTILISANTE DES PRODUITS EPANDUS

B.4-4a Le digestat sous forme liquide

La composition du digestat sous forme liquide est estimée à partir des matières entrantes, du process du site et des retours d'expériences sur des installation similaires.

Le tableau suivant présente sa composition en éléments fertilisants et en matière organique.

	Teneur sur le produit brut
pH	8,2
Matières sèches (kg/t)	55,0
Matière organique (kg/t)	39,0
N total (kg/t)	5,5
N-NH4 (kg/t)	3,8
N-Organique (kg/t)	1,7
P2O5 (kg/t)	1,8
K2O (kg/t)	3,7
C/N	<8

Source : Vol-V Biomasse

Tableau 3 – Teneur en éléments fertilisants du digestat liquide

Ces valeurs sont susceptibles d'évoluer à la marge entre les différents lots.

Le digestat sous forme liquide présente les caractéristiques suivantes :

- Il s'agit d'une matière au comportement liquide / pâteux très fluide
- Il est stabilisé et peu odorant
- Son pH est légèrement alcalin
- Il est minéralisé. La matière minérale représente environ 60 % de la matière sèche. L'azote est à environ 70 % sous forme ammoniacale. Les éléments fertilisants contenus dans le digestat sont donc rapidement assimilables pour la plante
- De par sa teneur en matière organique stable (précurseurs d'humus), le digestat sous forme liquide a un effet bénéfique sur la structure et l'activité biologique des sols

- Le rapport C/N est inférieur à 8. Le produit s'apparente à un de fertilisants de type II (lisiers, purins, ...).

Par sa valeur fertilisante, le digestat sous forme liquide participera activement à la nutrition des plantes. Des analyses seront réalisées avant épandage afin de s'assurer du respect de la réglementation et de préciser les teneurs effectivement constatées sur ce produit.

B.4-4b Le digestat solide issu de la séparation par presse à vis

La composition du digestat sous forme solide est estimée à partir des matières entrantes, du process du site et des retours d'expériences sur des installation similaires. Le tableau suivant présente sa composition en éléments fertilisants et en matière organique.

	Teneur sur le produit brut
pH	8
Matières sèches (kg/t)	255
Matière organique (kg/t)	220
N total (kg/t)	6,94
N-NH4 (kg/t)	2,78
N-Organique (kg/t)	4,16
P2O5 (kg/t)	4,6
K2O (kg/t)	6,66
C/N	18

Source : Vol-V Biomasse

Tableau 4 – Teneur en éléments fertilisants du digestat solide

Ces valeurs sont susceptibles d'évoluer à la marge entre les différents lots.

Le digestat solide présente habituellement les caractéristiques suivantes :

- Il s'agit d'un produit solide
- Il est stabilisé et peu odorant
- Son pH est légèrement alcalin
- Il est minéralisé. La matière minérale représente environ 15 % de la matière sèche. L'azote est à 40 % sous forme ammoniacale. Les éléments fertilisants contenus dans le digestat solide sont donc assimilables assez rapidement pour la plante
- De par sa teneur en matière organique, le digestat solide a potentiellement un effet bénéfique sur la structure et l'activité biologique des sols
- Le rapport C/N est supérieur à 8. Le produit s'apparente à un fertilisants de type I (compost, fumiers, ...).

Par sa valeur fertilisante, le digestat solide participera activement à la nutrition des plantes. Des analyses seront réalisées avant épandage afin de s'assurer du respect de la réglementation et de préciser les teneurs effectivement constatées sur ce produit.

B.4-5. INNOCUITE

Les matières premières étant soumises à un traitement thermique à plus de 37 °C pendant plus de 50

jours en moyenne, les digestats présentent peu de risques pathogènes. De plus, en amont même de leur intégration au processus de méthanisation, les sous-produits animaux de catégorie 3 (conformément à la réglementation européenne) sont traités par pasteurisation, renforçant encore la maîtrise du risque sanitaire très en amont de l'épandage des matières.

Par ailleurs, les teneurs en éléments traces métalliques, en composés traces organiques et en éléments pathogènes font l'objet d'un suivi annuel sur les deux types de digestats épandus.

Un suivi est réalisé sur plusieurs sites similaires exploités par Vol-V Biomasse. Les tableaux suivants présentent les résultats moyens mesurés sur la centrale biogaz de Montauban de Bretagne sur l'année 2018 en éléments traces métalliques, en composés traces organiques et en pathogènes :

Paramètre	Analyses sur digestat brut – Centrale Biogaz de Montauban de Bretagne - 2018	Seuil admissible Arrêté du 02/02/98 (g/t MS)
Cadmium	<0,5	10
Chrome	13	1000
Cuivre	126	1000
Mercure	0,02	10
Nickel	9,2	200
Plomb	3,3	800
Zinc	417	3000
Cr + Cu + Ni + Zn	555	4000

Tableau 5 – Teneur maximale en éléments traces métalliques du digestat

Paramètre	Analyses sur digestat brut – Centrale Biogaz de Montauban de Bretagne - 2018	Arrêté du 02/02/98 (mg/t MS)
Somme de 7 PCB	<0,1	0,8
Fluoranthène	<0,1	4
Benzo(b)fluoranthène	<0,1	2,5
Benzo(a)pyrène	<0,1	1,5

Tableau 6 – Teneur maximale en composé traces organiques du digestat

Paramètre	Analyses sur digestat brut – Centrale Biogaz de Montauban de Bretagne - 2018
Salmonella	Absence /10 g MS
Oeufs d'Helminthes	Absence /10 g MS

Tableau 7 – Teneur estimée en pathogènes du digestat

Le respect de l'ensemble de ces seuils dans la composition des digestats est vérifié avec une très grande marge de sécurité sur l'ensemble des sites exploités actuellement par les autres filiales de Vol-V Biomasse.

Les analyses réalisées dans le cadre du suivi agronomique des épandages permettront de s'assurer de l'innocuité des digestats.

B.4-6. VALEUR FERTILISANTE ET FLUX A VALORISER DANS LE CADRE DU PLAN D'EPANDAGE

La valeur fertilisante est déduite de la composition analytique présentée avant. Elle est donnée au tableau suivant :

Composition des digestats	C/N	N (g/kg)	P2O5 (g/kg)	K2O (g/kg)
Digestat sous forme liquide (~5,5% de MS)	<8	5,5	1,8	3,7
Digestat phase solide (~25,5 % de MS)	>8	6,94	4,6	6,66

Tableau 8 – Synthèse sur la valeur fertilisante des digestats

Le digestat liquide est assimilé réglementairement à un fertilisant de type 2 tandis que le digestat solide correspond à un fertilisant de type 1.

Les apports en fertilisation à valoriser annuellement sont calculés ci-après :

Matière	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme solide	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Total	25 520	142 117	49 352	98 035

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 9 – Flux en éléments fertilisants par digestat

B.5 LE PERIMETRE DU PLAN D'EPANDAGE

B.5-1. LES PRETEURS

Le plan d'épandage comporte 20 exploitations agricoles, totalisant une surface mise à disposition de 1718 hectares.

La liste des exploitations agricoles intégrées présentée ci-après (Cf. Tableau 10– Liste des exploitations agricoles dans le plan d'épandage).

Exploitation agricole	Adresse	Surface mise à disposition en 2018
GAEC DE LA VILLE AIN	La Ville Ain 22960 PLEDNAN	59
EARL FERME DE LA ROSEE	37, rue des Cotrelles 22440 PLOUFRAGAN	83
GAEC DU PAHOUE	Le Pahouet 22440 PLOUFRAGAN	108
GAEC DES PETITES MARES	Les Petites Mares 22960 PLEDNAN	106
GAEC DE LA NOE RECAN	La Noe Recan 22960 PLEDNAN	154
GAEC DE L'ESPERANCE	La Ville Benoit 22150 ST CARREUC	178
EARL DE L'URNE	La Ville Auffray 22960 PLEDNAN	94

Exploitation agricole	Adresse	Surface mise à disposition en 2018
GAEC LANDIN	Le Grand Hirel 22960 PLEDRAN	103
GAEC DES MADRAIS	Les Madrais d'en bas 22800 PLAINE HAUTE	110
GAEC DE LA CHENAIE	Les Jards 22940 ST JULIEN	118
EARL LES NOELS	La Noelle 22800 PLAINE HAUTE	55
EARL LE LOUET	Le Haut Cléden 22800 SAINT BIHY	40
EARL DE MANOU	Le Haut Cléden 22800 SAINT BIHY	95
GAEC DE KERAMEL	Keramel 22800 LE VIEUX BOURG	72
EARL de l'ARGANTEL	Keramel 22800 LE VIEUX BOURG	48
REBOURS LIONEL	Le Bouillon 22960 PLEDRAN	67
MADAME ELISABETH DANNO	5 la Ville Guenomard 22170 PLERNEUF	56
EARL DE LA VILLE CAR	40 rue du Guerernau 22950 TREGUEUX	43
MONSIEUR GERARD GICQUEL	21 rue de l'Argental 22440 PLOUFRAGAN	45
MONSIEUR SEBASTIEN LE GAL	La Ville à la Bille 22960 PLEDRAN	85
Total		1718

Tableau 10– Liste des exploitations agricoles dans le plan d'épandage

Les sièges d'exploitations sont répartis sur 9 communes, voisines de la commune d'implantation et /ou permettant une desserte routière adaptée depuis le site. Ils sont situés à moins de 20 km du site.

B.5-2. LE PARCELLAIRE

Les terrains agricoles retenus sont situés dans un rayon de moins de 20 km autour du site de la future unité de méthanisation (Cf. *ZAR : Zone d'Actions Renforcées ; BVAV : Bassin Versant Algues Vertes*

Tableau 11 – Liste des communes concernées par le plan d'épandage). Il est ici précisé que 50% des surfaces sont situées sur les deux communes limitrophes du site, Plédran et Ploufragan entourant le site

Commune	Surfaces Agricoles Utiles (ha)	ZAR	BVAV	SAGE*
Plédran	555,4	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Ploufragan	281,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Saint-Carreuc	146,0	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Trégueux	130,3	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plaine-Haute	117,8	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plaintel	110,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Le Vieux-Bourg	61,5	oui	En partie	Argoat-Tregor-Goëlo/Baie de St-Brieuc

Commune	Surfaces Agricoles Utiles (ha)	ZAR	BVAV	SAGE*
Saint-Julien	59,8	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Hénon	49,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plerneuf	33,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Saint-Bihy	30,6	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Trédaniel	21,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Quessoy	19,8	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Ploeuc-L'Hermitage	18,2	oui	En partie	Vilaine
Saint-Donan	16,0	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plouvara	13,6	oui	non	Argoat-Tregor-Goëlo/Baie de St-Brieuc
Saint-Brandan	10,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plémy	10,0	oui	oui	Baie de St-Brieuc
La Méaugon	8,3	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Le Haut-Corlay	7,7	oui	non	Blavet/Baie de St-Brieuc
Lanfains	6,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Saint-Gildas	4,9	oui	non	Argoat-Tregor-Goëlo
Yffiniac	2,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Total	1717,7			

ZAR : Zone d'Actions Renforcées ; BVAV : Bassin Versant Algues Vertes

Tableau 11 – Liste des communes concernées par le plan d'épandage

Le plan d'épandage totalise :

- 1718 ha de Surface Mise à Disposition,
- 20 exploitations agricoles,
- 23 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

C. CADRE REGLEMENTAIRE

C.1 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à enregistrement. Elle est encadrée par l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'ensemble des prescriptions liées à l'épandage sont détaillées dans l'annexe 1 du même arrêté. Ainsi, la valorisation agricole du digestat doit faire l'objet d'une étude préalable à l'épandage jointe au dossier d'enregistrement. En phase d'exploitation, l'épandage des digestats doit faire l'objet d'un suivi agronomique annuel, comprenant d'une part un prévisionnel des épandages en début de campagne et d'autre part un bilan des épandages en fin de campagne.

L'étude préalable à l'épandage est composée de :

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

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

- respect par les prêteurs de la réglementation concernant les élevages soumis à déclaration ou autorisation au titre des ICPE,
- respect des Programmes d'Action Directive Nitrates régional et national,
- respect du SDAGE, des SAGE concernés et aux différents plans et programmes concernés par le périmètre d'épandage,
- l'ensemble des contraintes environnementales recensées.

Dans le présent document, ce dernier point prendra la forme d'une étude d'incidence, dont le contenu sera ajusté sur l'étude d'incidence prévue l'article 181-14 du code de l'Environnement.

C.2 OUVRAGES, INSTALLATIONS, TRAVAUX ET ACTIVITES CLASSES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Le plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est classée dans la rubrique suivante de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement :

Rubrique	Intitulé	Régime	Caractéristiques du projet
2.1.4.0.	<p>Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes :</p> <p>1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/an ou DBO5 supérieure à 5 t/a</p> <p>2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m³/an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an</p>	<p>Autorisation</p> <p>Déclaration</p>	<p>Azote total à épandre : 142,1 t</p>

Le projet est donc soumis à Autorisation au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement. L'activité d'épandage étant connexe à l'activité de méthanisation, la procédure suivie sera celle déclenchée par la nomenclature ICPE.

C.3 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est classé dans la rubrique suivante de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'Environnement relatif à l'évaluation Environnementale des Projets, Ouvrages et Aménagements :

Catégorie	Intitulé	procédure
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement).	Évaluation Environnementale au cas par cas

Lors du dépôt de la demande d'Enregistrement, le préfet pourra, s'il l'estime nécessaire, demander une évaluation environnementale du projet.

C.4 SDAGE ET SAGE

C.4-1. PRESENTATION

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

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
- d'autre part, des SAGE, compatibles avec les recommandations et dispositions du SDAGE, qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du SDAGE sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

C.4-2. SDAGE

Le projet est situé dans le **SDAGE Loire Bretagne**. Celui-ci avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne fin 2009 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin, remplaçant ainsi le SDAGE de 1996. Cette révision faisait suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 ainsi qu'à la Directive Cadre sur l'Eau, transposée en France en 2004 et visant un bon état écologique des eaux d'ici 2015. Le SDAGE détermine les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2010-2015 arrivant à son terme fin 2015, un nouveau SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 4 Novembre 2015. Ce dernier entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

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

Les principaux chapitres du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique et bactériologique,
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides,
9. Préserver la biodiversité aquatique,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,

14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Concernant la lutte contre la pollution par les nitrates, le SDAGE se décline localement par l'application des Programmes d'Actions Directive Nitrates (Cf. C.5 Programme d'Actions Directive Nitrates).

Concernant la réduction de la pollution organique, le SDAGE privilégie deux axes :

- la lutte contre l'érosion des sols en vue de limiter le risque de transfert vers les eaux ;
- la lutte contre la sur-fertilisation par le retour à une fertilisation équilibrée en distinguant les deux situations suivantes :

Disposition 3B-1 : rééquilibrer la fertilisation en amont de quelques plans d'eau (14 en Bretagne).

Disposition 3B-2 : équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements.

La localisation des zones 3B-1 est présentée sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Plusieurs exploitations agricoles sont concernées par cette disposition.

Pour l'application du SDAGE, les préfets de Bretagne ont adopté une position commune pour l'application de ses prescriptions :

- l'équilibre est imposé aux élevages de grande taille (production d'azote > 25 000 uN) et aux créations d'élevages. Une tolérance de 10 % des apports par rapport aux exportations des plantes est admise ;
- pour les autres élevages, les pressions maximales sont fixées forfaitairement à 80 uP/ha (85 uP/ha hors zone 3B-1) et pour les élevages de volailles à 90 uP/ha (95 uP/ha hors zone 3B-1) ;
- diagnostic des risques érosifs et identification des parcelles nécessitant l'implantation d'un maillage bocager.

Le projet est compatible avec les préconisations du SDAGE en zone 3B-2 :

- les bilans de fertilisation des exploitations agricoles sont équilibrés ;
- les exploitations agricoles ont une pression en phosphore inférieure à 85 uP/ha hors zone 3B-A et inférieure à 80 uP/ha (90 pour les élevages de volaille) en zone 3B-1.
- le diagnostic de risque érosif est réalisé.

Le strict respect de l'équilibre de fertilisation en azote, phosphore et potassium dans le cadre de ce plan d'épandage conduit mécaniquement à limiter les pressions phosphorées à l'hectare. Par l'export de fumier en méthanisation (notamment en fumier de volailles), plusieurs exploitations présentant un excédent structurel en phosphore abaissent de façon notable leur pression à l'hectare dans cet élément.

C.4-3. SAGE

Les parcelles du plan d'épandage sont concernées par quatre SAGE distincts : le SAGE Baie de Saint-Brieuc, le SAGE Argoat-Tregor-Goëlo, le SAGE Vilaine et le SAGE Blavet.

C.4-3a SAGE Baie de Saint-Brieuc

Le SAGE de la Baie de Saint-Brieuc a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 janvier 2014.

Le diagnostic a fait ressortir les 5 enjeux du SAGE suivants :

- L'organisation de la gestion de l'eau,
- La qualité des eaux,
- La qualité des milieux aquatiques,
- La satisfaction des usages littoraux et de l'alimentation en eau potable,
- Les inondations.

Le règlement du SAGE ne prévoit pas de restriction à l'activité d'épandage. Il interdit néanmoins la destruction de zones humides et la création de nouveaux drainages agricoles.

Plusieurs recommandations visent à réduire le flux en nitrates vers la baie de Saint-Brieuc :

- Diminution de la pression azotée
- Equilibre de la fertilisation azotée
- Amélioration de la couverture des sols.

Des contrats territoriaux accompagnent notamment la substitution d'azote minéral par de l'azote organique, en améliorant sa répartition sur les cultures.

Conformément aux dispositions 3B1 et 3B2 du SDAGE, le SAGE prescrit également le retour à l'équilibre de la fertilisation phosphorée.

C.4-3b SAGE Argoat-Trégor-Goëlo

Le SAGE de l'Argoat-Trégor-Goëlo. Celui-ci a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 avril 2017.

Le plan d'aménagement et de gestion durable a fait ressortir les 3 enjeux du SAGE suivants :

- Fierté du territoire,
- Gouvernance et organisation de mise en œuvre du SAGE,
- La qualité des eaux.

Le règlement du SAGE comporte 5 règles :

- Règle 1 : Interdire les rejets directs d'eaux traitées au milieu superficiel pour les dispositifs d'assainissement non collectifs de nouveaux bâtiments,
- Règle 2 : Interdire le carénage hors des lieux équipés de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage,
- Règle 3 : Interdire la dégradation des cours d'eau par le bétail,
- Règle 4 : Encadrer les projets conduisant à la destruction des zones humides,
- Règles 5 : Protéger les zones naturelles d'expansion des crues.

C.4-3c SAGE Vilaine

La révision du SAGE, approuvé en 2003, a été lancée en décembre 2009. Après enquête publique et délibération finale de la CLE, le SAGE révisé a été approuvé par arrêté le 2 juillet 2015.

Le SAGE de la Vilaine concerne un territoire de 10 995 km². Il est à cheval sur deux régions (Bretagne et Pays de la Loire) et six départements : Ille-et-Vilaine, Morbihan, Loire Atlantique, Côtes d'Armor, Mayenne et Maine-et-Loire.

Les enjeux de ce SAGE sont liés à la qualité de la ressource, à l'alimentation en eau potable, à la

dépollution, aux inondations, au milieu estuarien et aux zones humides.

Les règles du SAGE approuvées sont les suivantes :

- Protéger les zones humides de la destruction ;
- Interdire l'accès direct du bétail au cours d'eau ;
- Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées ;
- Interdire les rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés des chantiers navals et des ports ;
- Interdire le remplissage des plans d'eau en période d'étiage ;
- Mettre en conformité les prélèvements existants ;
- Création de nouveaux plans d'eau de loisirs.

C.4-3d SAGE Blavet

Le SAGE Blavet a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 15 avril 2014. Le SAGE comporte 4 enjeux :

- Le développement durable (enjeu 1)
- La qualité physico-chimique et bactériologique (enjeu 2)
- Les milieux aquatiques associés, cours d'eau et zones humides (enjeu 3)
- La quantité par le biais des étiages et des inondations (enjeu 4)

Les objectifs suivants concernent l'activité d'épandage :

- Objectif 2.1 : réduction des flux d'azote
- Objectif 2.2 : réduction des flux de phosphore

Ces objectifs se déclinent en disposition, qui visent notamment à améliorer les pratiques agricoles, lutter contre l'érosion des sols et préserver les zones humides.

C.5 PROGRAMME D' ACTIONS DIRECTIVE NITRATES

C.5-1. PROGRAMME D' ACTION NATIONAL

Le programme d'actions national consolidé a été modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013 puis par l'Arrêté du 16 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Ce programme d'actions est décliné à l'échelon régional, où des prescriptions complémentaires sont édictées.

C.5-2. PROGRAMME D' ACTION REGIONAL ET ZONE VULNERABLE

Le projet est concerné par le Programme d'Actions Directive Nitrates Régional de Bretagne.

La région Bretagne est en zone vulnérable. Le 6e programme d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole est défini dans l'arrêté du 02 août 2018.

Les prescriptions du programme d'actions sont :

- Le renforcement des périodes d'interdiction d'épandage ;
- Le renforcement des exigences relatives au maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses ;
- Le renforcement des exigences relatives au maintien d'une couverture végétale le long des cours d'eau ;
- La gestion adaptée des zones humides et des prairies de plus de trois ans ;
- La déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées ;
- Les distances d'épandages vis-à-vis des zones à enjeux ;
- La lutte contre le surpâturage ;
- La création des zones d'actions renforcées (ZAR).

Zones Vulnérables (ZV)

Les zones vulnérables sont des territoires où les valeurs-limites européennes de concentration en nitrates dans les eaux superficielles destinées à l'alimentation en eau potable sont dépassées (> 50mg/l) ou sont menacées de l'être.

Les prescriptions des programmes d'actions sont :

- tenir à jour un cahier de fertilisation ;
- respecter les dates et distances d'épandage ;
- respecter les plafonds d'azote organique issus des effluents animaux à l'hectare (170 kg N/ha) ;
- établir un plan prévisionnel d'épandage ;
- avoir les capacités d'épandage suffisantes en fonction des besoins agronomiques ;
- réaliser une fumure équilibrée selon les besoins des cultures.

L'intégralité du plan d'épandage est situé en Zone Vulnérable.

Zones d'Action Renforcée (ZAR)

Les zones d'actions renforcées correspondent aux zones de captage d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50mg/L.

Il s'agit également des secteurs anciennement situés en Zone d'Excédent Structurel (ZES), en Zone d'Actions Complémentaires (ZAC) ou situées en bassin algues vertes.

Selon la DREAL Bretagne, **toutes les communes du plan d'épandage sont situées en ZAR**. Pour chacune d'elle, la **Balance Globale Azotée** ne devra pas être excédentaire de plus de **50 kg d'azote toute origine confondue par hectare**.

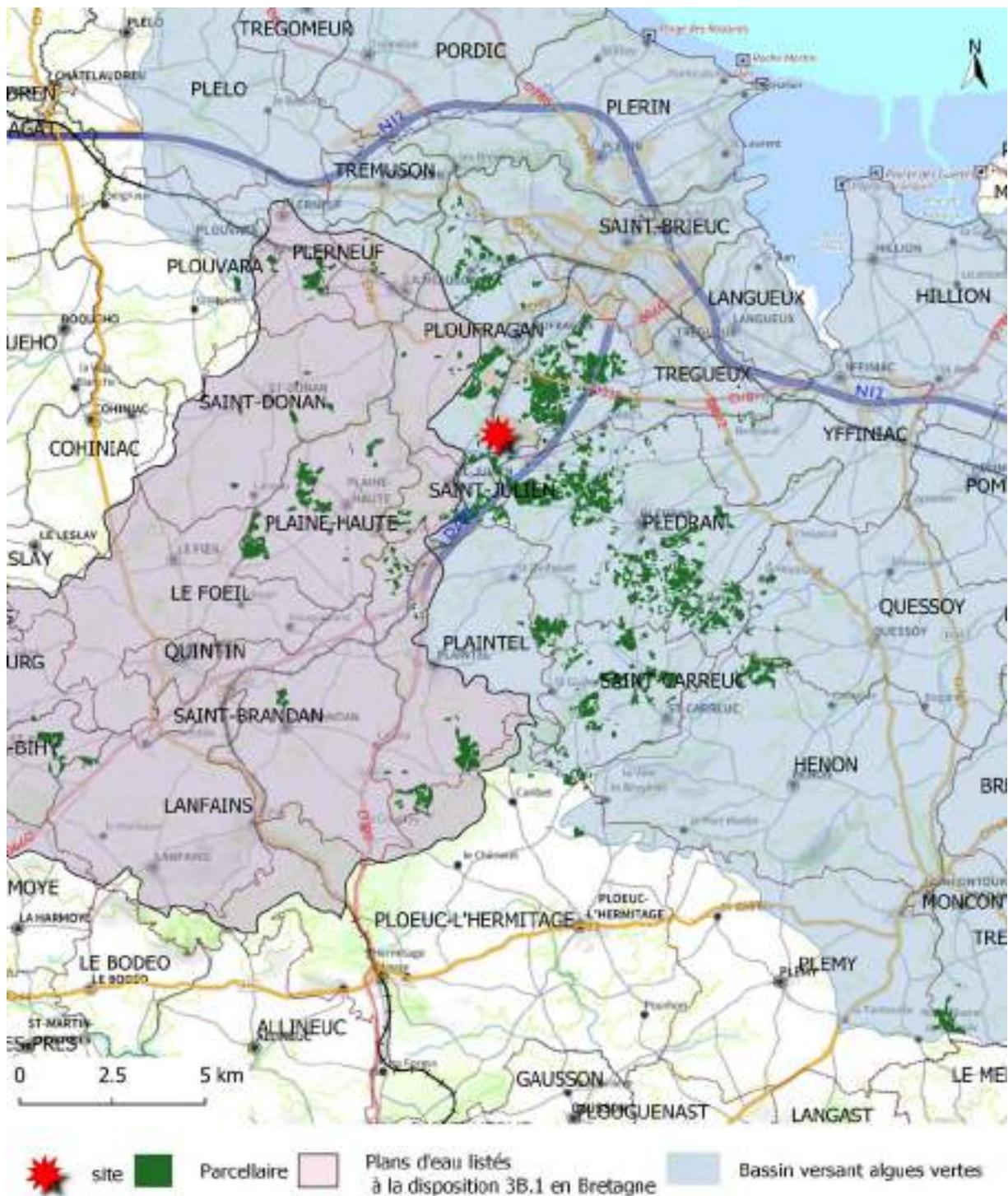
Plan algues vertes

Un plan de lutte contre les algues vertes a été défini par l'Etat le 5 février 2010, en raison des phénomènes de prolifération d'algues vertes observés dans 8 baies situées à l'aval de 23 bassins versants bretons (Cf. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne).

Ce plan poursuit deux objectifs :

1. Assurer la gestion des algues échouées (ramassage et évacuation vers des plateformes de compostage en renforçant les conditions de sécurité sanitaire des personnes et la salubrité du littoral) ;

- Engager des actions pour réduire les flux de nitrates responsables de ces phénomènes, en mettant notamment en œuvre un socle commun de mesures à destination des exploitants agricoles pour mieux appliquer la réglementation sur les nitrates existants.



(source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

Figure 3 – Localisation des Bassins versants Algues Vertes et des bassins concernés par la disposition 3B-1

L'essentiel du plan d'épandage est situé en Bassin Versant Algues Vertes.

Un nouveau plan de lutte contre les algues vertes a été publié pour la période 2017-2021. Il se décline en trois volets :

- un volet préventif clarifié entre droit commun et actions contractuelles et volontaires;
- un volet traitant de la dimension curative, de la sécurité sanitaire et de la salubrité du littoral;
- un volet portant sur l'amélioration des connaissances

C.6 PRESENTATION DE LA DEMANDE

La société Vol-V Biomasse filiale du groupe ENGIE développe une unité de méthanisation dénommée Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sur la commune du même nom, dans le département des Côtes d'Armor.

Ce projet a pour vocation la production d'énergie renouvelable à partir de sous-produits organiques locaux. Il permettra ainsi de valoriser des matières organiques diverses : sous-produits organiques industriels, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire et boues agro-industrielles. Il s'inscrit dans un contexte favorable à l'installation d'unités de production d'énergies alternatives (gaz vert en l'occurrence) à partir de ressources renouvelables.

Le digestat issu du processus de méthanisation est une matière organique stabilisée, au statut réglementaire de déchet, ayant des propriétés fertilisantes et amendantes. Le digestat subira une séparation de phase, pour produire une fraction solide et une fraction liquide de digestat, aux propriétés complémentaires. Il est envisagé de valoriser les digestats produits issus du processus de méthanisation par épandage sur terrains cultivés.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan traitera moins de 100t/j de déchets, elle est soumise à Enregistrement.

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats, telle mentionnée dans l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Elle sollicite l'autorisation de valoriser une quantité annuelle d'éléments fertilisants de :

Matière	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme solide	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Total	25 520	142 117	49 352	98 035

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 12 – Flux en éléments fertilisants par digestat

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sollicite par le présent dossier l'autorisation de valoriser annuellement, par épandage agricole local, les quantités suivantes d'éléments fertilisants :

- N : 142 117 kg/an,
- P₂O₅ : 49 352 kg/an,
- K₂O : 98 035 kg/an.

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles dont les sièges d'exploitation sont situés dans un rayon de 20 km autour de l'unité et cumulant :

- 1718 ha de Surface Mise à Disposition,
- 20 exploitations agricoles,
- 23 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats.

D. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de l'analyse de l'état initial est de disposer de l'état actuel de l'environnement, dénommé "scénario de référence", avant que le projet ne soit implanté et de comparer son évolution en cas de mise en œuvre et d'absence de mise en œuvre du projet. Ce chapitre vise ainsi à identifier, analyser et hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire compte-tenu des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle est donc définie au regard de l'impact théorique d'un plan d'épandage

Le niveau de contrainte et la sensibilité de chaque enjeu permettent de nuancer l'enjeu dans le territoire et de proportionner le niveau d'approfondissement de l'étude.

Les enjeux seront hiérarchisés selon leur niveau de contrainte réglementaire et leur sensibilité au projet de plan d'épandage.

Positif Nul	Négligeable ou Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------	-------------------------------	--------	--------	------	-----------

Source : Enviroscop d'après Guide de l'étude d'impact 2016

Figure 4 : Hiérarchisation des enjeux

Les thèmes abordés dans ce chapitre sont les suivants :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu humain ;

D.1 MILIEU PHYSIQUE

Auteurs : Enviroscop

Aires d'étude : Les données du milieu physique sont analysées par une approche globale, à l'échelle de la région ou du département, pour caractériser la tendance générale, puis à l'échelle intermédiaire voire locale si des données sont disponibles. Les données liées à l'eau sont traitées au regard des bassins versants.

D.1-1. GEOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

Objectif : La géomorphologie décrit l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau). La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques

naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

Sources des données : carte IGN, relief BD ALTI 75 IGN, réseau hydrographique BD Carthage IGN, SDAGE, BRGM, GEORISQUES.

D.1-1a Morphogénèse

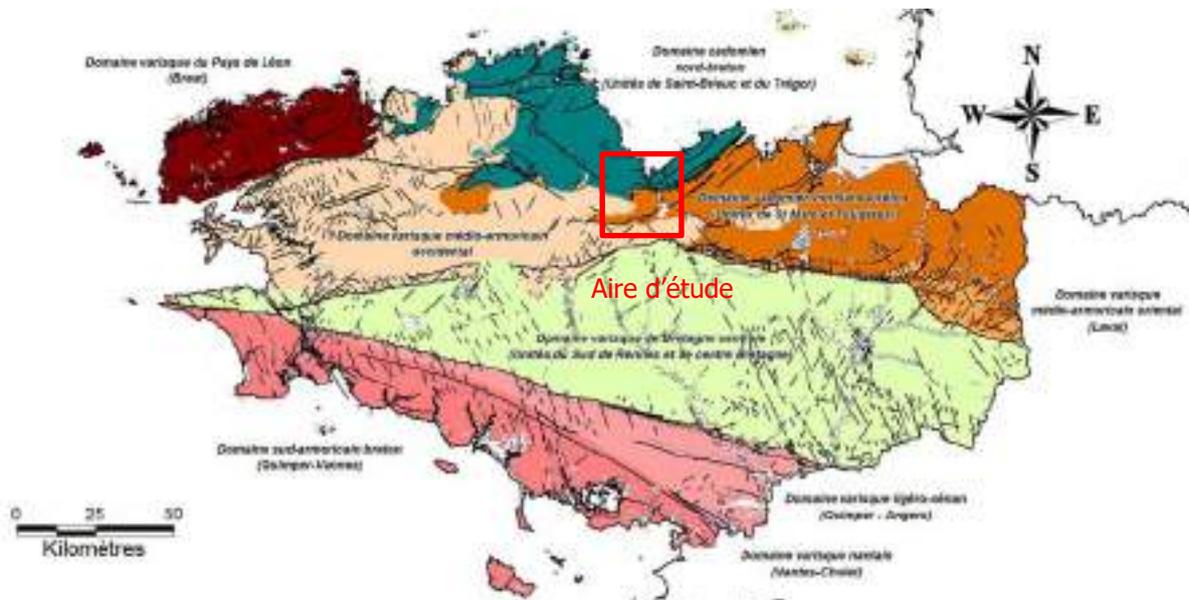
L'histoire géologique du massif armoricain correspond à la superposition de deux événements orogéniques (c'est-à-dire de deux chaînes de montagne) :

l'ancienne chaîne de montagne cadomienne en frange nord des Côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine, active entre -750 et -520 millions d'années.

la chaîne de montagne hercynienne (avec les domaines dits « varisques »), active entre -360 et -300 millions d'années.

L'érosion et l'altération n'ont pas eu les mêmes effets et intensités en fonction de la résistance des différentes formations. Ainsi, on retrouve l'empreinte géomorphologique de certains granites, schistes, des traces de grandes failles et des roches déformées qui leur sont associées (Landes de Lanvaux notamment).

Le massif armoricain, pour la région Bretagne, peut être découpé en six grands domaines géologiques :

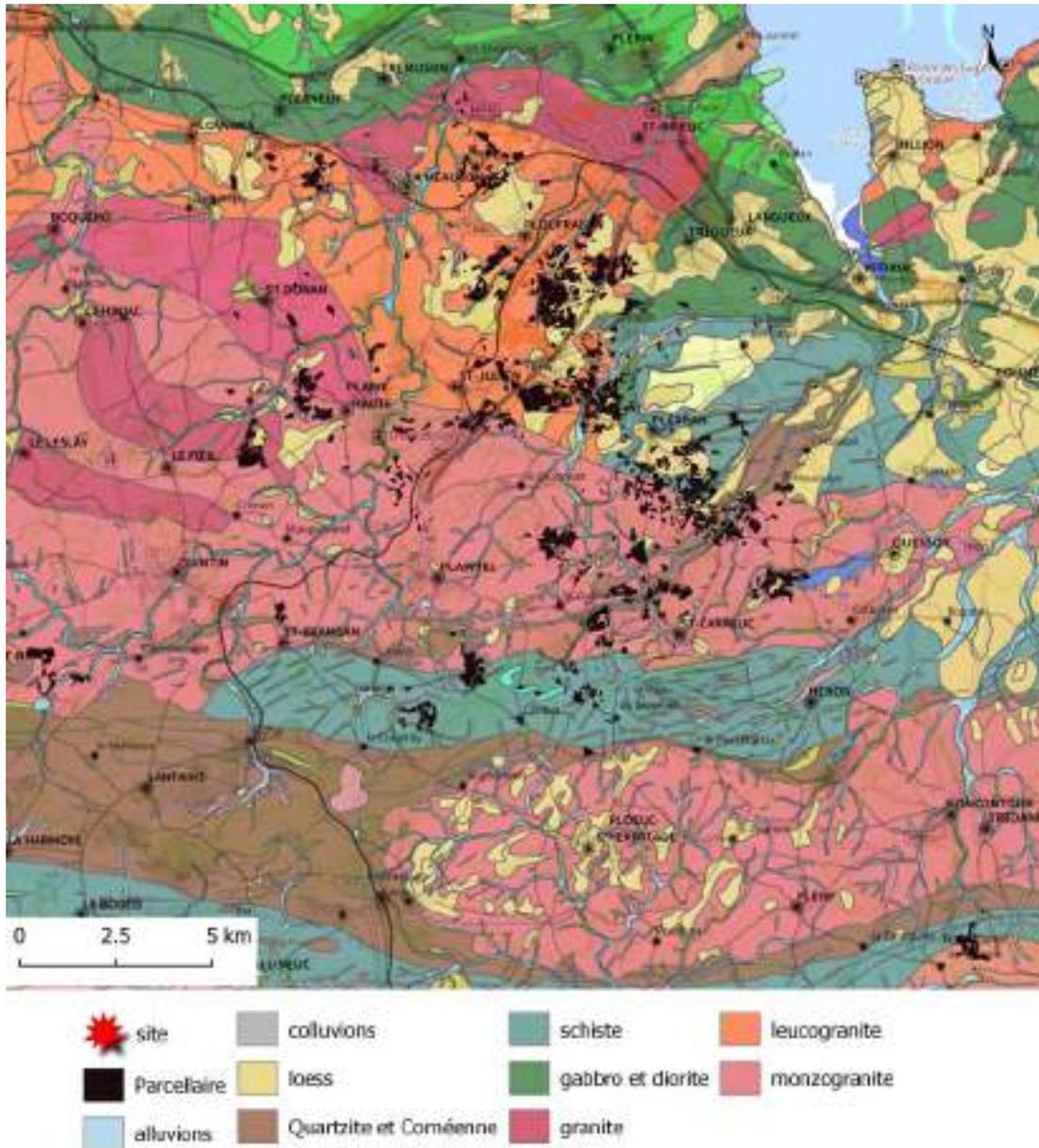


(source : <http://sigesbre.brgm.fr/> d'après Chantraine et al., 2001, carte géologique à 1/250 000)

Figure 5 – Domaines géologiques du massif armoricain breton

L'aire d'étude se situe à cheval sur les domaines cadomien normano-breton (unités de Saint Malo et Fougères) et le domaine varisque de Bretagne centrale (unités du sud de Rennes et de centre Bretagne).

D.1-1b Formations géologiques



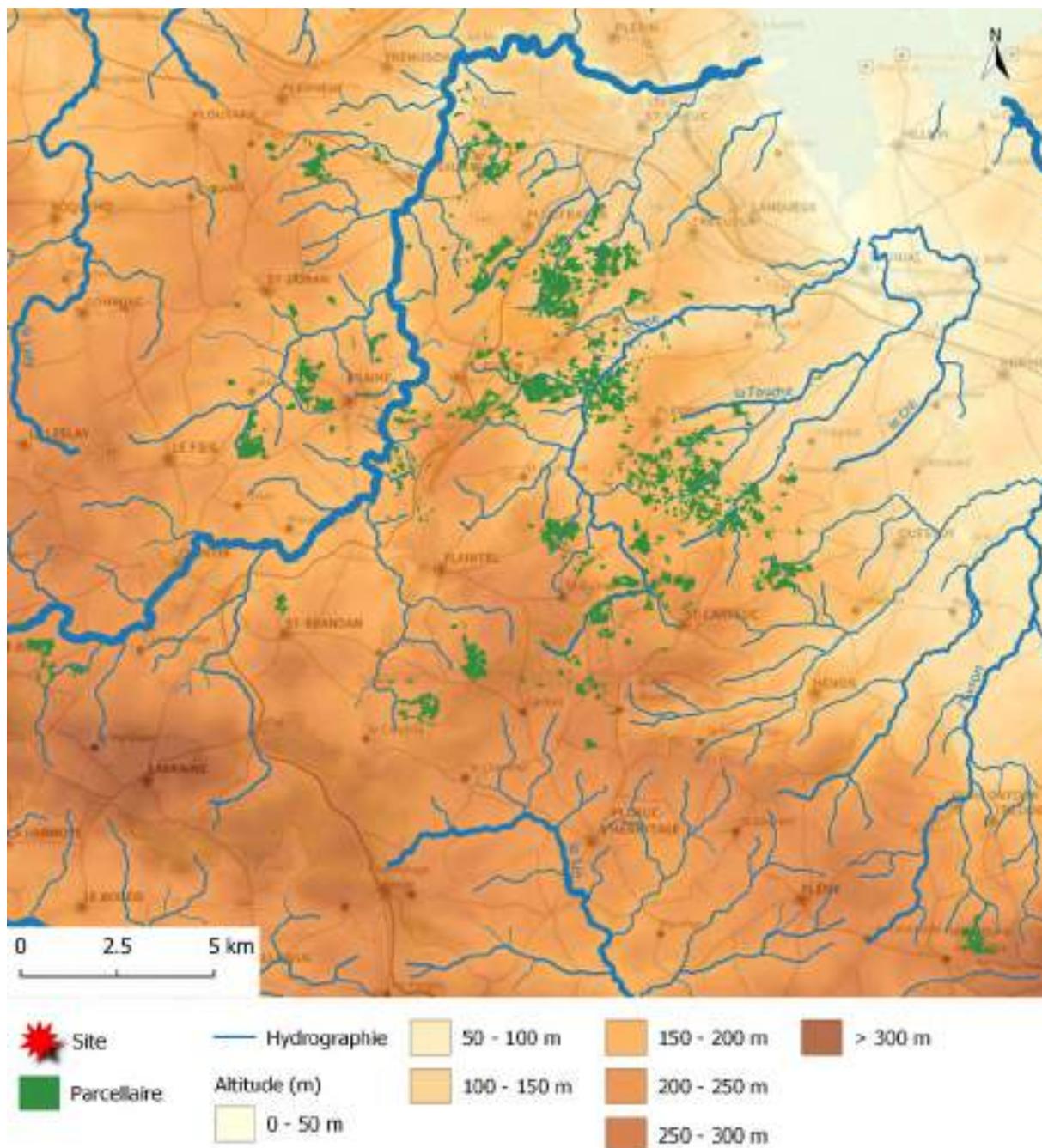
(source : BRGM, carte géologique au 1/50 000)

Figure 6 – Géologie dans l'aire d'étude

Les parcelles étudiées prennent majoritairement place sur des formations plutoniques, représentées par des granites, des granodiorites et des gabbrodiorites. Ces formations sont intrusives dans un socle morpho-sédimentaire ancien, datant du briovérien et du dévonien, dont la lithologie est dominée par des schistes et des quartzites. Ces formations sont largement recouvertes par des couches d'altération : arène granitique et altérite argileuse.

Enfin, on note également la présence de plusieurs formations superficielles : des loess sur des zones de plateau, des alluvions dans les vallées le plus importantes et des colluvions dans les talweg plus petits.

D.1-1c Relief et pentes



(source : Sandre, BDAlti75)

Figure 7 – Relief du secteur d'étude

Le relief de la zone d'étude se caractérise par plusieurs grands ensembles :

- Le quart nord-est (Yffigniac, Pommeret, Quessoy) se caractérise par un espace de plaines, comprenant des vallées larges et peu marquées. L'altitude s'échelonne de 30 à 80 m environ.
- La partie sud et sud-ouest (secteur, de Lanfains Quintin, Saint-Brandan, Ploec-l'Hermitage) se caractérise par des altitudes plus élevées, de l'ordre de 150 à 200m. Les vallées y sont étroites

mais peu profondes.

- La partie centrale de la zone, qui se caractérise par un relief beaucoup plus marqué. Les vallées sont très incisées, et on constate la présence de pentes globalement plus fortes.

D.1-1d Synthèse « géologie et topographie »

La zone d'étude est localisée sur le nord du Massif Armoricaïn, dont la lithologie est dominée par des roches plutoniques (granitoïdes et gabbros) ainsi que des schistes, roches cornéennes, et quartzites. Le paysage est rythmé par la présence de nombreuses vallées, parfois larges et ouvertes mais le plus souvent étroites et incisées dans le paysage.

D.1-2. PEDOLOGIE

Les caractéristiques des sols sur les parcelles du plan d'épandage ont été observées par le biais de sondages réalisés à la tarière à main, à une densité moyenne d'une observation pour 5 ha.

La densité des observations est modulée par la complexité de l'organisation des sols. La topographie du terrain et la lecture du paysage permettent de placer les sondages de manière à avoir une bonne représentativité du sol.

Cette étude pédologique a eu pour objectif de définir l'aptitude des sols à l'épandage, elle ne prétend pas décrire de façon détaillée la diversité pédologique du secteur.

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ces qualités, dépendent différentes fonctions : utilisation ou rétention du stock d'eau et des éléments nutritifs, épuration et protection de la ressource en eau, qualité écologique...

D.1-2a Les principaux types de sols

Les sols rencontrés dans le secteur étudié sont développés majoritairement sur schistes, granites ou lœss et alluvions en fond de vallée. Il s'agit généralement de sols profonds à texture limoneuse, présentant suivant les substrat un proportion d'argiles ou de sable assez importante.

On retrouve le plus souvent des profils typiques de sols acides : brunisols et luvisols.

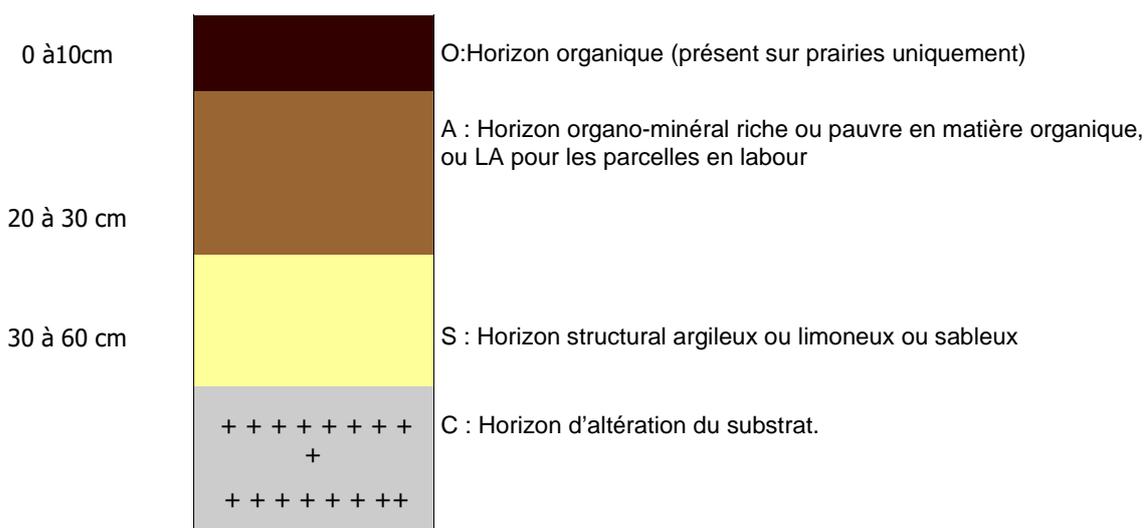
Les sigles et lettres utilisés pour classer les sols sont présentés au chapitre 2.4.

Les brunisols

Les sols bruns sont les plus fréquemment rencontrés dans les régions tempérés. Ils se développent sur des substrats argileux, alluvionnaires, calcaires, schisteux, voir granitique. Ce sont les sols qui fournissent les meilleures terres agricoles. Quand ils sont fragilisés, (manque d'amendements humifères ou calciques), ils deviennent plus sensibles au lessivage et tendent vers des luvisols. Quand les agriculteurs ne pratiquent pas de rotation de cultures, cet appauvrissement est accéléré.

Ils sont définis par : Un horizon A, un horizon S et un horizon d'altération C.

Remarque : Pour une parcelle labourée, les horizons se définissent LA, LS et C.



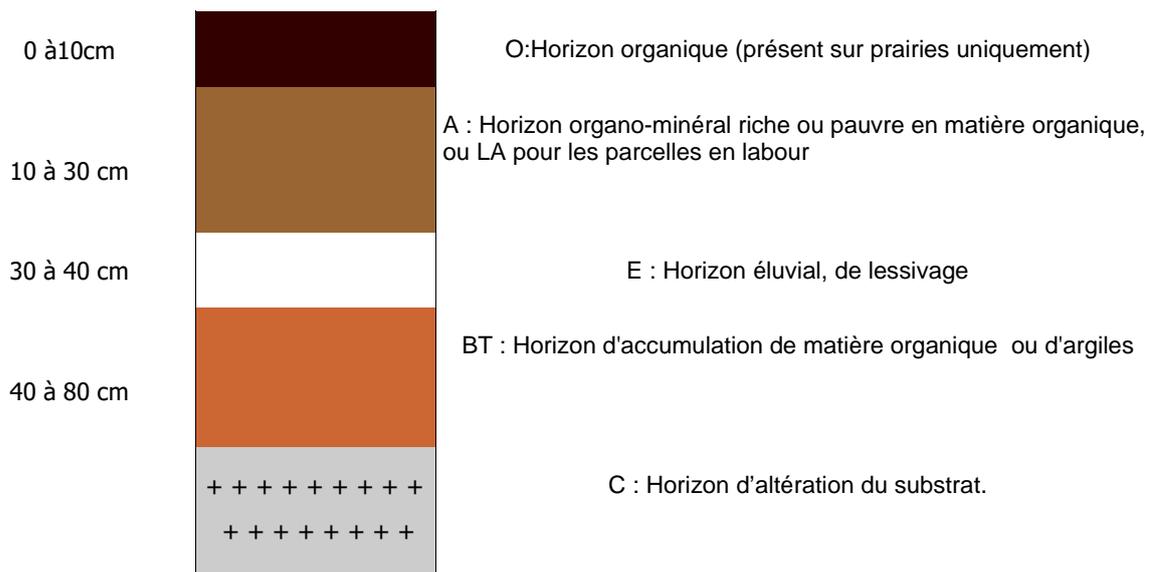
Ces sols sont très présents sur la zone d'étude. On les retrouve sur des substrats granitiques, loessiques ou schisteux. Leur profondeur est très variable: elle atteint fréquemment 1 m sur loess tandis qu'elle est souvent inférieure à 50 cm sur granite.

Les luvisols et néoluvisols

Les luvisols sont des dérivés de brunisols. Ils résultent d'illuviation d'argiles par des processus de lessivage. Ce lessivage induit un fort déplacement d'argiles et d'oxydes de fer.

Afin d'éviter ce type de désagrément aux agriculteurs une rotation des cultures est recommandée. Ils sont facilement reconnaissables par leur horizon éluvial (E) de couleur blanchâtre et leur horizons d'accumulation (BT) plus foncé en dessous.

Ils sont définis par : Un horizon A, un horizon E, un horizon BT et un horizon d'altération C.

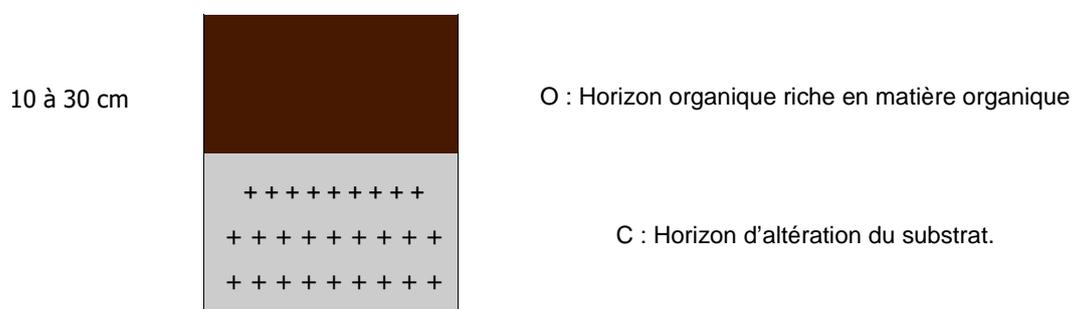


Ces sols sont très présents sur la zone d'étude. Ils sont généralement légèrement hydromorphes à l'interface sol/substrat, et parfois davantage en position topographique basse.

Les rankosols

Les rankosols sont des sols humides d'horizons humifères épais surmontant directement une roche mère cohérente. Ils doivent leur formation soit à l'érosion sur pente assez forte de roches dures acides, soit à un climat froid et humide.

Ils sont définis par : Un horizon O allant jusqu'à 30 centimètres et une roche mère.



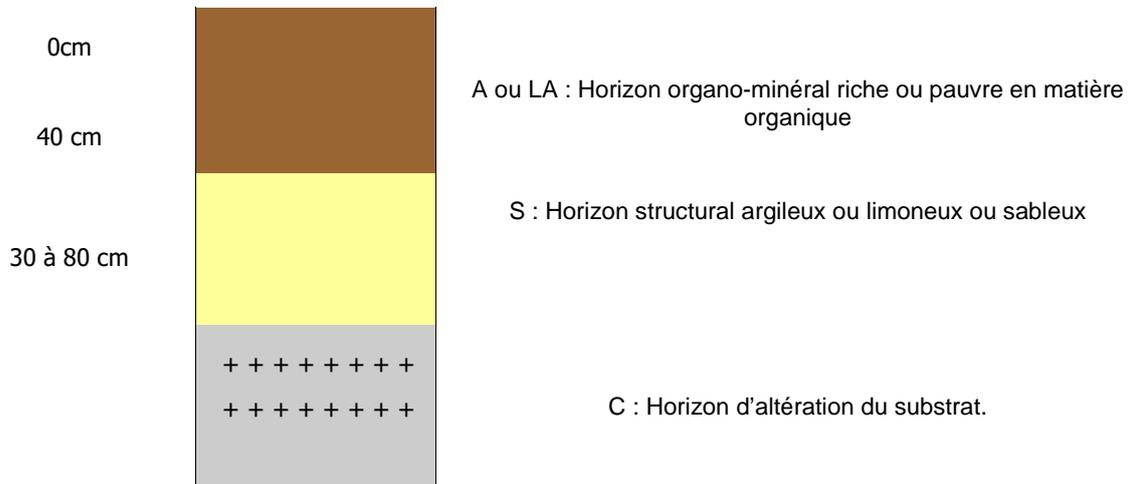
On retrouve ces sols très localement en zone de pente sur des formations granitiques ou gneissiques.

Ces sols sont systématiquement non cultivés (prairie naturelle, parfois bois ou vergers)

Les colluviosols

Les sols colluviaux sont caractéristiques de bas de pente au niveau de la rupture de pente, ils résultent de l'altération des roches en amont qui se déposent lorsque la pente diminue, ils sont assez uniformes sur l'ensemble du profil.

Ils sont définis par : Un horizon A, d'un horizon S épais.

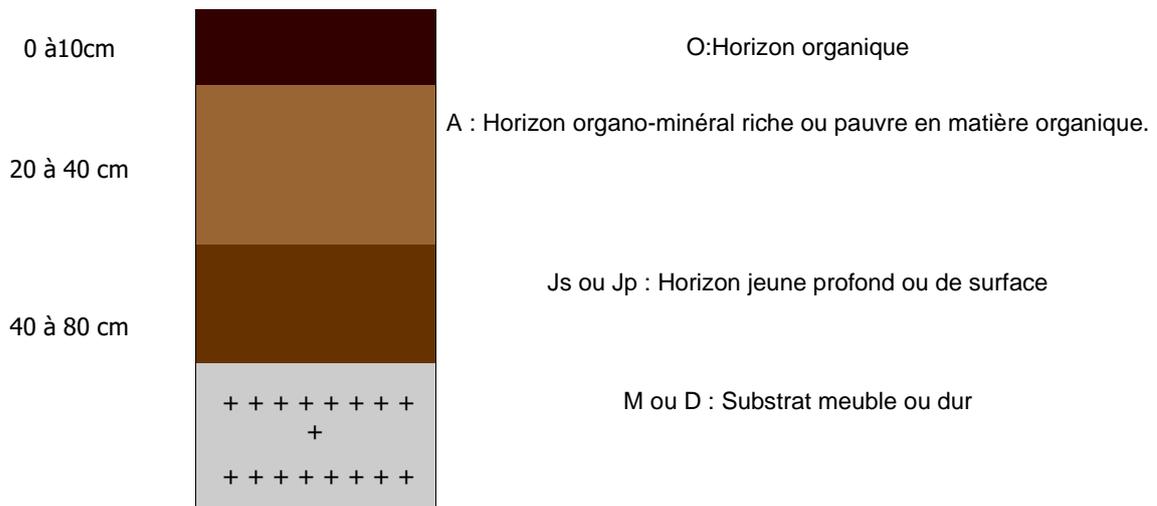


Ces sols sont également très présents, notamment en contrebas des buttes ou granitiques ou gréseuses qui parsèment la zone d'étude. Les colluviosols sont très souvent hydromorphes, parfois dès leur surface.

Les fluviosols

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

Ils sont définis par : Un horizon A, un horizon J (jeune), un horizon G ou g (réductique ou rédoxique) et un horizon d'altération C.



Sur la zone d'étude, ces sols sont développés principalement dans les fonds de vallée. Ils sont la plupart du temps hydromorphes et donc inaptes à l'épandage.

D.1-2b Aptitude des sols à l'épandage

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

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

- la filtration par le sol qui permet de retenir les matières en suspension,
- la minéralisation de la matière organique,
- la rétention de l'eau et des éléments minéraux en solution,
- le stockage des éléments minéraux (fixation, précipitation, échange...),
- l'assimilation des nutriments puis leur exportation vers les plantes.

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

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

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

D.1-2c Classement des sols

Critères retenus pour la détermination de l'aptitude :

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

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

Définition des classes d'aptitude :

En fonction de ces critères, nous distinguons 3 classes d'aptitude à l'épandage :

- **Classe 0 ou « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels (classe de profondeur 0) et/ou l'hydromorphie est marquée dès la surface : sols à engorgement presque permanent (classes d'hydromorphie 5 et 6), où les épandages sont difficiles à réaliser et où la valorisation des éléments fertilisants y est médiocre du fait d'une mauvaise minéralisation des matières organiques. Dans cette classe 0, l'épandage est impossible toute l'année.
- **Classe 1 ou « aptitude médiocre à moyenne »** : il s'agit de sols présentant une faible profondeur (classe de profondeur 1) et/ou une trop grande perméabilité (sols très légers) ; et/ou

moyennement hydromorphes (classes d'hydromorphie 3 et 4). Cette classe englobe également les parcelles disposant de bons sols mais dont la pente est supérieure à 5 %. Ces sols disposent souvent d'une Réserve Utile plus faible et sont plus vulnérables au lessivage en période d'excédent hydrique. Dans cette classe 1, l'épandage ne sera possible que dans des conditions limitant les risques de perte par lessivage (sols non saturés, conditions météorologiques favorables).

- **Classe 2 ou « bonne aptitude »** : il s'agit de sols profonds (classes de profondeur 2 à 5), sains ou présentant une hydromorphie qui apparaît au-delà de 50 cm (classes d'hydromorphie 0, 1 et 2). Dans cette classe 2, l'épandage est possible toute l'année sous réserve du respect du calendrier présent dans le Programme d'Actions Directive Nitrates régional.

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

- Les zones humides,
- les zones à forte pente (> 15%),
- les zones localisées dans des périmètres de protection immédiates et rapprochés (A ou P1) des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les zones localisées dans des périmètres de protection rapprochés (B ou P2) des captages d'eau destinés à la consommation humaine, et pour lesquels les épandages de matières organiques sont interdits,
- les zones à moins de :
 - 50 m des habitations,
 - 50 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
 - 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau, distance ramenée à 10m si présence d'une bande végétalisée de 10m de large ne recevant aucune fertilisation
 - 100m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau lorsque la pente de la parcelle est > 7%, distance ramenée à 35 m si présence d'un talus perpendiculaire faisant obstacle au ruissellement et si la pente est < 15%.

D.1-2d Surfaces épandables

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

Répartition des surfaces par aptitude de la totalité du plan d'épandage

Classe	Surface (ha)	%
Aptitude 0 + Exclusions	287	17 %
Aptitude 1	209,8	12%
Aptitude 2	1220,9	71%
TOTAL	1717,7	100,0%
Surface épandable	1430,7	83,0%

Tableau 13 – Récapitulatif des surfaces du plan d'épandage par aptitude

D.1-2e Analyses de sol

Les analyses de référence doivent permettre de décrire la composition des sols de l'ensemble du périmètre d'épandage. Chaque analyse est rattachée à une surface homogène sur les plans pédologiques et agricoles.

Sur le plan pédologique, la zone d'étude présente une très forte homogénéité puisqu'on ne retrouve que 4 unités pédologiques clairement identifiées :

- des brunisols (parfois lessivés) sur roches cristallines,
- des brunisols (parfois lessivés) sur roches sédimentaires détritiques,
- des brunisols (parfois lessivés) sur alluvions et colluvions,
- des colluviosols/fluvisols sur alluvions et colluvions.

Sur le plan des pratiques agricoles, l'ensemble des prêteurs du plan d'épandage ont des pratiques agricoles extrêmement proches :

- élevages laitiers très dominants,
- assolements très homogènes : 40% de prairie, 30 % de maïs et autres cultures fourragères, 30% de céréales à paille
- fertilisation presque exclusivement organique réalisée à partir des effluents d'élevage.

En croisant ces paramètres, l'étude agro-pédologique a permis de définir des zones homogènes qui n'excéderont pas 70 hectares épandables. Le nombre d'analyse réalisé est de 36 pour 1410 hectares épandables, soit une densité d'une analyse pour 39 ha épandables.

Les critères utilisés pour définir ces points de référence sont les suivants :

- répartition des analyses par prêteur au prorata de leur surface,
- au moins une analyse par type de sol,

au moins une analyse par zone homogène de 70 ha épandables.

Sur ces parcelles de référence et conformément à la réglementation, des analyses ont été réalisées sur la valeur agronomique, le pH, la matière organique et la granulométrie des sols. Elles vérifient leur

conformité à l'épandage et évaluent leurs besoins agronomiques. La liste des analyses de référence figure ci-après.

Exploitation	ILOT	X (mètres - L93)	Y (mètres - L93)
EARL de l'Argantel	ARG14	273158	6835603
GAEC de la Chenaie	CHE18	271223	6835875
GAEC de la Chenaie	CHE28	270773	6835248
GAEC de la Chenaie	CHE41	270599	6831883
DANNO Elisabeth	DAN13	266506	6838053
GAEC de l'Esperance	ESP108	275288	6829553
GAEC de l'Esperance	ESP30	273551	6824524
GAEC de l'Esperance	ESP68	274043	6826085
GAEC de l'Esperance	ESP95	275257	6828289
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	271670	6838345
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	271176	6839132
GICQUEL Gerard	GIC05	272867	6835247
GAEC de KERAMEL	KRM04	253998	6824788
GAEC de KERAMEL	KRM09	254047	6827761
GAEC LANDIN	LAN15	277029	6829593
GAEC LANDIN	LAN39	275380	6830542
LEGAL Sebastien	LEG18	276123	6830124
LEGAL Sebastien	LEG42	274784	6834940
LE LOUET JEan-Pierre	LOU08	259431	6825888
GAEC des Madrais	MAD19	268272	6833267
GAEC des Madrais	MAD34	268890	6830515
EARL de Manou	MAN04	269254	6824369
EARL de Manou	MAN24	270723	6825163
EARL LES NOELS	NOE13	266713	6833017
GAEC de la Noe Recan	NRE01	274074	6832148
GAEC de la Noe Recan	NRE24	271857	6832839
GAEC de la Noe Recan	NRE29	273077	6832436
GAEC du PAHOUE	PAH05	273401	6834615

Exploitation	ILOT	X (mètres - L93)	Y (mètres - L93)
GAEC du PAHOUE	PAH41	283582	6818267
GAEC des Petites Mares	PMA03	278609	6827626
GAEC des Petites Mares	PMA41	277772	6831845
REBOURS Lionel	REB05	273204	6828680
EARL de l Urne	URN03	273871	6833235
EARL de l Urne	URN26	274736	6835782
GAEC de la Ville Ain	VAI03	277743	6828829
EARL de la Ville Car	VIC09	274024	6835574

Tableau 14 – Liste des analyses de sol

Les formes oxydées ont été analysées dans l'horizon 0-30 cm de l'ensemble des échantillons, selon le protocole suivant : prélèvement en étoile de 12 à 16 carottes autour du point de référence, puis ré-échantillonnage de ces carottes après mélange pour aboutir à un échantillon homogène. Les échantillons sont ensuite transmis au laboratoire SADEF pour analyse. Les prélèvements ont été réalisés le 15/07/2019, comme indiqué sur les bordereaux d'analyse.

L'ensemble des points de référence feront l'objet d'analyses portant sur les éléments traces métalliques l'année de mise en service du site et avant les premiers épandages, afin de disposer de résultats dont la date sera au plus proche des premiers apports de digestat.

En cas de dépassement d'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de l'annexe II de l'Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des ICPE, les parcelles concernées ne pourront être épandues.

Les résultats des analyses sont consultables en annexes et résumées ci-après.

Texture :

Les échantillons de sol présentent une dominante limoneuse très marquée, avec une proportion de limons comprise entre 40 et 70%

Paramètres agronomiques :

Les sols ont une teneur en azote total comprise entre 0,15 et 0,7 %, avec une moyenne à 0,26.

La forme de l'azote est presque exclusivement organique.

Les sols ont une teneur en P₂O₅ très variable, de 0,035 à 0,72 g/kg, avec une moyenne à 0,35. Pour les parcelles faiblement pourvues, les apports de digestat permettront de reconstituer les stocks. Sur les parcelles bien pourvues, le respect strict de l'équilibre de la fertilisation lors de la mise en exploitation du plan d'épandage permettra de réguler ces stocks.

Les sols ont une teneur moyenne en potasse de 0,057 à 0,61 g/kg, avec une moyenne à 0,20. L'apport de digestat permettra d'entretenir ces stocks.

Le pH :

Le pH des échantillons est globalement acide à légèrement acide, typique du massif armoricain. II

varie de 5 à 7

Sur l'ensemble des points de référence, huit d'entre eux présentent un pH inférieur à 6 mais supérieur à 5. Il s'agit des points REB05, PMA41, NRE01, MAD34, MAD19, KRM04, ESP30 et ESP 108. Tous les autres points de référence présentent des pH > 6.

Les conditions permettant l'épandage sur ces parcelles sont les suivantes :

- *le pH du sol doit être supérieur à 5*

Ce critère est vérifié pour l'ensemble des échantillons.

- *le produit épandu doit permettre de remonter la valeur du pH*

Les digestats ont un pH compris entre 7,5 et 8,5. Ils contribuent donc à remonter le pH des parcelles.

- *le flux en éléments traces métalliques doit être conforme au tableau 3 de l'annexe II de l'Arrêté modifié du 12 août 2010*

Les digestats des sites en exploitation similaires à la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan présentent des teneurs en éléments traces métalliques très faibles et les doses apportées permettent de rester très en deçà du flux décennal maximal autorisé.

Les analyses réalisées chaque année sur les digestats et sur les sols permettront de vérifier systématiquement le respect de ces trois critères. Si l'un d'eux venait à ne pas être respecté, la parcelle concernée ne pourra pas être épandue.

Les digestats épandus ont des pH basiques, compris entre 7,5 et 8. Les digestats permettront donc de remonter le pH des parcelles épandues. De plus, le flux en éléments traces métalliques est conforme à l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Par conséquent, toutes les parcelles ont un pH compatible avec l'épandage du digestat. Les apports de digestat contribueront à rectifier le pH des parcelles le plus acides.

D.1-2f Synthèse « Pédologie »

La zone d'étude est localisée sur des sols à dominante limoneuse, implanté pour la majeure partie sur des limons éoliens, des arènes granitiques et des grès. La densité du réseau hydrographique et la nature peu perméable du sous-sol, propice à l'apparition de nombreuses sources, sont à l'origine d'une quantité importante de zones humides. Les sols humides représentent environ 94 ha, intégralement classés comme non épandables, soit près de 5,5% des surfaces étudiées.

L'aptitude des sols est bonne pour près de 85% des surfaces étudiées, elle est moyenne pour 12% des surfaces.

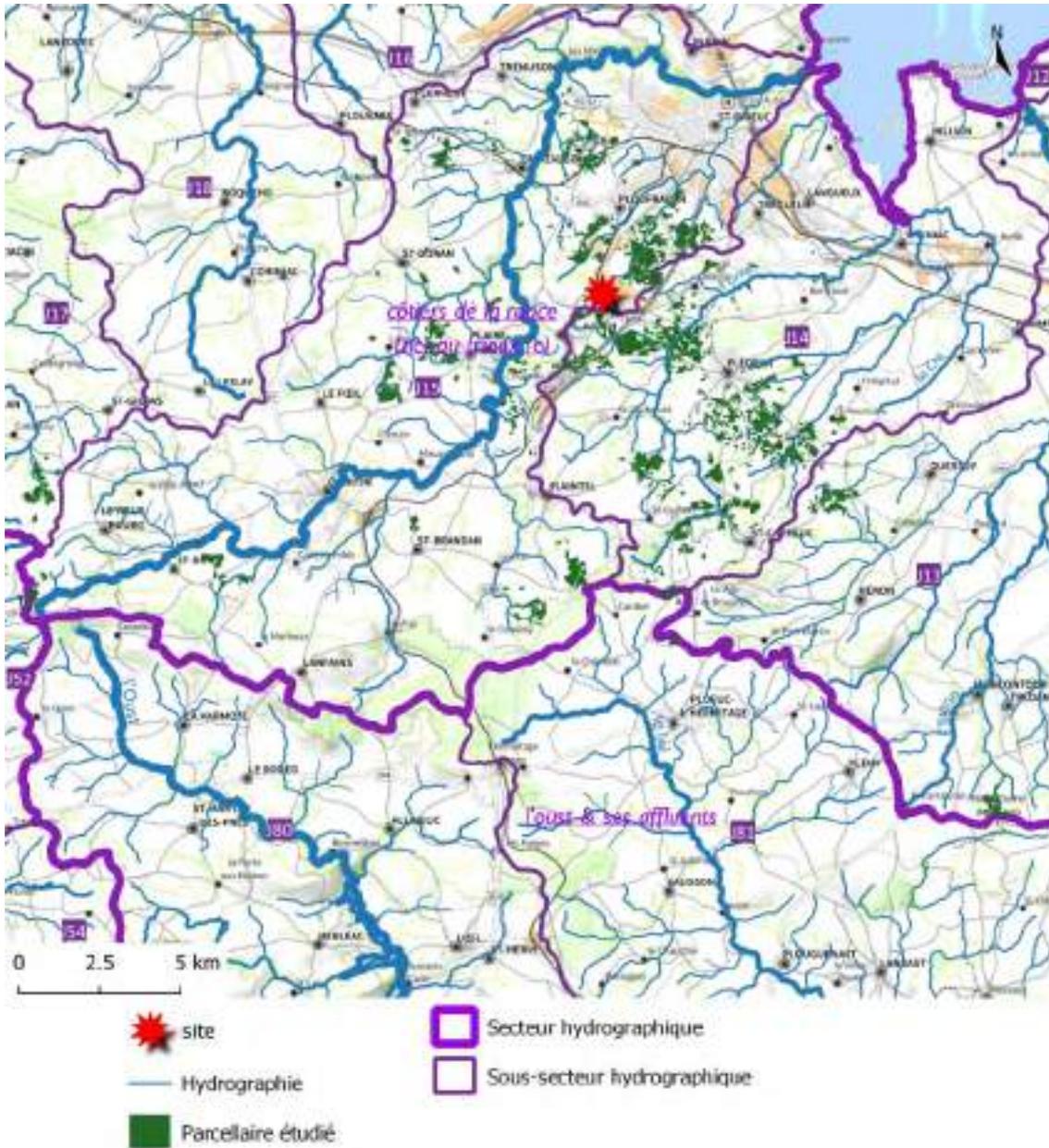
D.1-3. EAU

Objectif : L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant toute l'exploitation, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Sources des données : Agence de bassin, SDAGE, BRGM, BD Carthage, GESTEAU Eau France

D.1-3a Les masses d'eau superficielles

Présentation du réseau hydrographique



(source : France Raster, BD Alti75, Sandre)

Figure 8 – Cours d'eau et bassins versants superficiels associés

Les parcelles du plan d'épandage sont intégralement situées dans le secteur hydrographique des cours d'eau côtiers de la Rance au Trieux. La plupart des parcelles sont situées dans le sous-secteur de l'Urne et Côtiers du Gouessant (J14) d'une part et le Gouet de sa source à la mer (J15) d'autre part. Quelques parcelles sont situées dans les sous-secteurs du Gouessant (J13) et du Trieux (J17)

Les parcelles dédiées au projet sont situées sur différents bassins versants superficiels dont les noms sont repris dans le tableau suivant :

Code	Libellé
J13	Le Gouessant de sa source à la mer
J14	L'Urne de sa source à la mer et côtiers du Gouessant
J15	Le Gouet de sa source à la mer
J17	Le Trieux de sa source au Leff

Etat des masses d'eau superficielles

Les objectifs de qualité des différents bassins versants concernés par le projet sont rappelés dans le tableau suivant :

	Etat chimique	Etat écologique	Etat global
Le Gouessant de sa source à la mer	Bon état (ND)	Bon état à 2021	Bon état à 2021
L'Urne de sa source à la mer et côtiers du Gouessant	Bon état (ND)	Bon état à 2015	Bon état à 2015
Le Gouet de sa source à la mer	Bon état (ND)	Bon état à 2015	Bon état à 2015
Le Trieux de sa source au Leff	Bon état (ND)	Bon état à 2015	Bon état à 2015

Source. SDAGE 2016-2021. Tableau des objectifs.

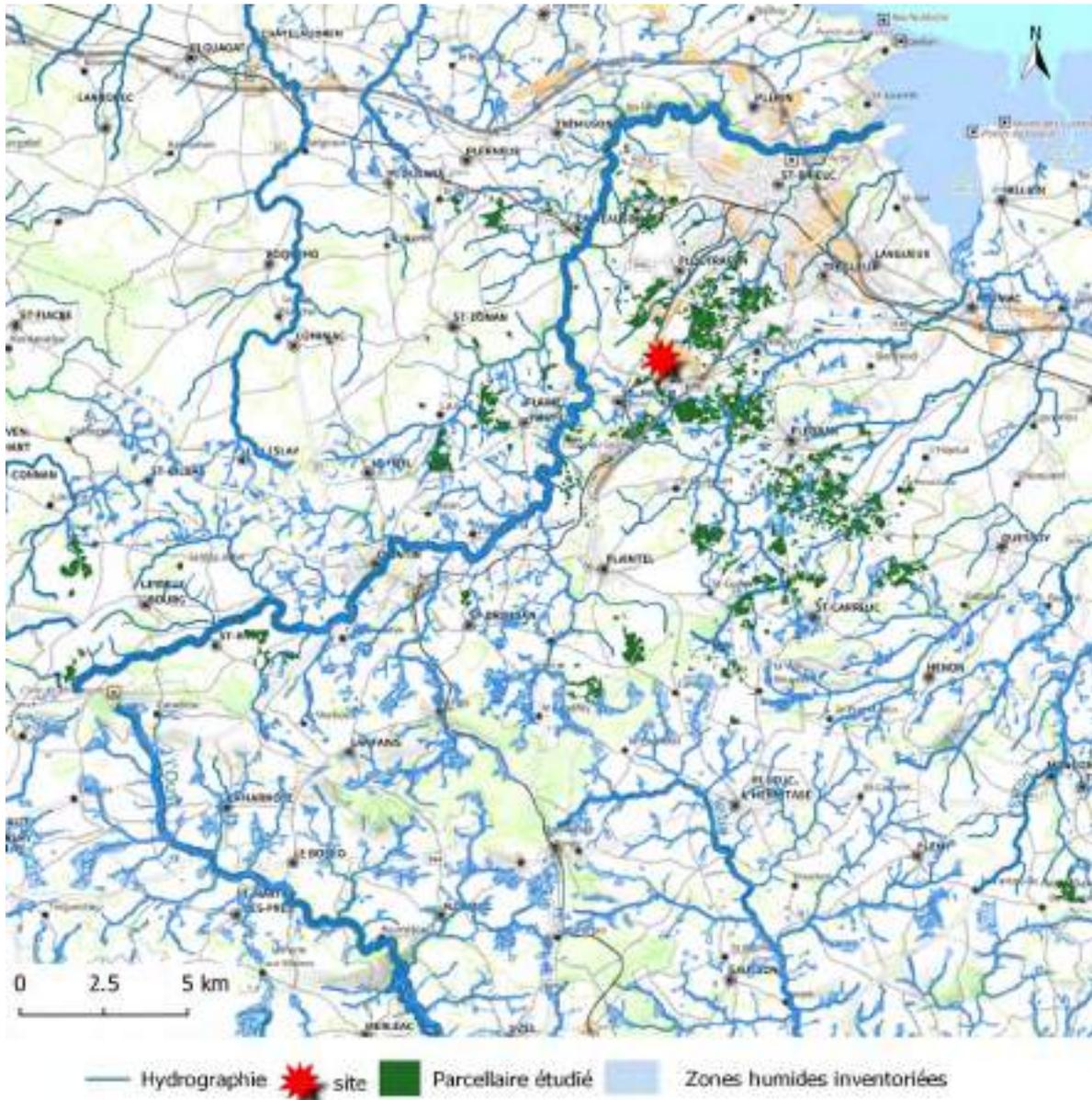
Figure 9 – Etat de la masse d'eau superficielle concernant l'aire d'étude immédiate

L'atteinte du bon état est fixée pour 2015 à 2021 suivant les cours d'eau concernés. A noter qu'aucune date n'est définie pour le bon état chimique des masses d'eau concernées.

D.1-3b Les zones humides

Les communes du plan d'épandage ont fait l'objet d'inventaires zones humides par les différents SAGE du secteur. L'ensemble des parcelles inventoriées comme zone humide ont été classées comme non épandable.

Par ailleurs, les sondages à la tarière réalisés dans le cadre de l'étude pédologique ont permis de vérifier la présence de zones humides sur les secteurs non-inventoriés.

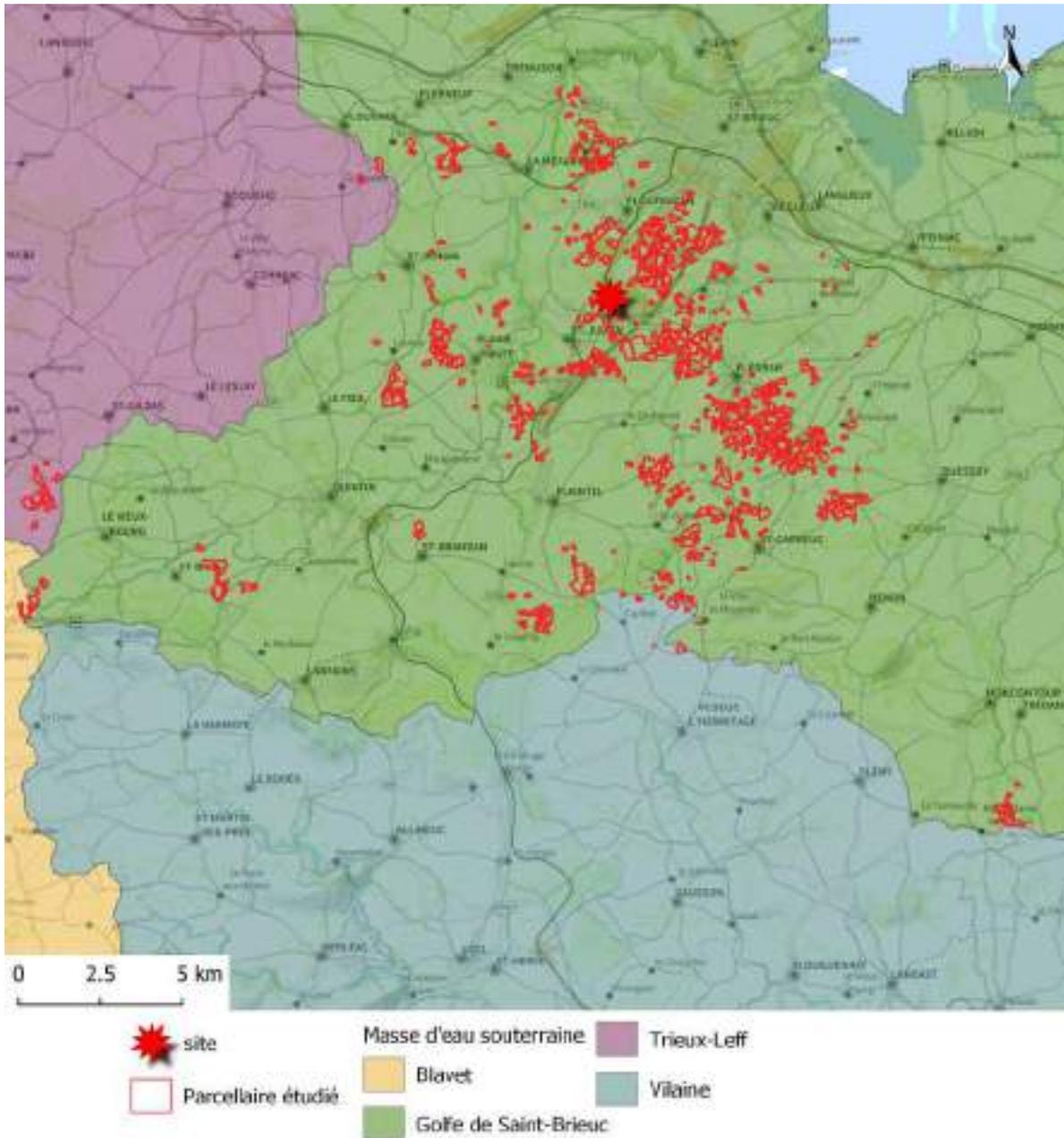


(source : France Raster, Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Figure 10 – Cours d'eau et bassins versants superficiels associés

D.1-3c Les masses d'eau souterraines

Les parcelles du projet sont presque intégralement situées dans la masse d'eau souterraine de socle de la Baie de Saint-Brieuc. Quelques parcelles sont situées dans la masse d'eau souterrain du Blavet et dans celle du Trieux-Leff.



(source : FranceAdminExpress, FranceRaster, BRGM, Sandre, Enviroscop)

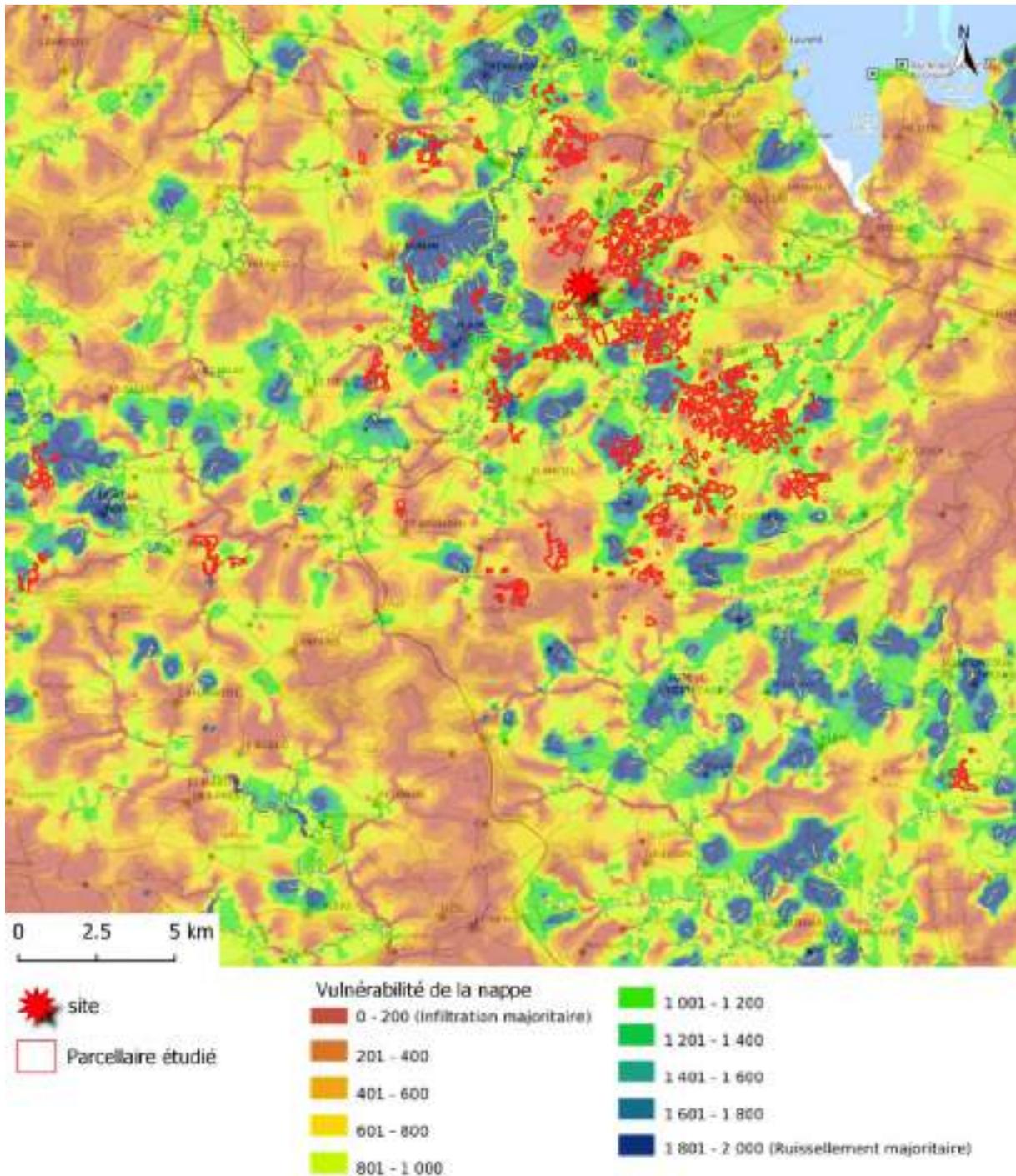
Figure 11 – Masses d'eau souterraines en présence

L'ensemble des masses d'eau souterraines sont des masses d'eau de socle, possédant une porosité de fractures. L'objectif de qualité des eaux est l'atteinte du bon état pour 2021 pour la Baie de St-Brieuc et Trieux-Leff, il était de 2015 pour la masse d'eau Blavet et il est reporté à 2027 pour celui de la Vilaine.

En raison de leur faible perméabilité, ces nappes sont peu sensibles aux risques de pollution diffuse depuis la surface, à l'exception des secteurs où elles sont affleurantes, comme à proximité des cours d'eau ou des zones humides.

Vulnérabilité de la nappe souterraine aux pollutions diffuses

Selon la modélisation du BRGM, la fraction infiltrée est dominante sur les parcelles situées dans les zones basses topographiquement, telles que les secteurs de Ploufragan, Tregueux et Plédran . A l'inverse, la plupart des autres secteurs, notamment ceux qui sont situés en position de plateau, sont peu propice à l'infiltration et aux risques de contamination de la nappe. Cela s'explique essentiellement par la faible perméabilité du sous-sol, induisant un réseau hydrographique très dense.

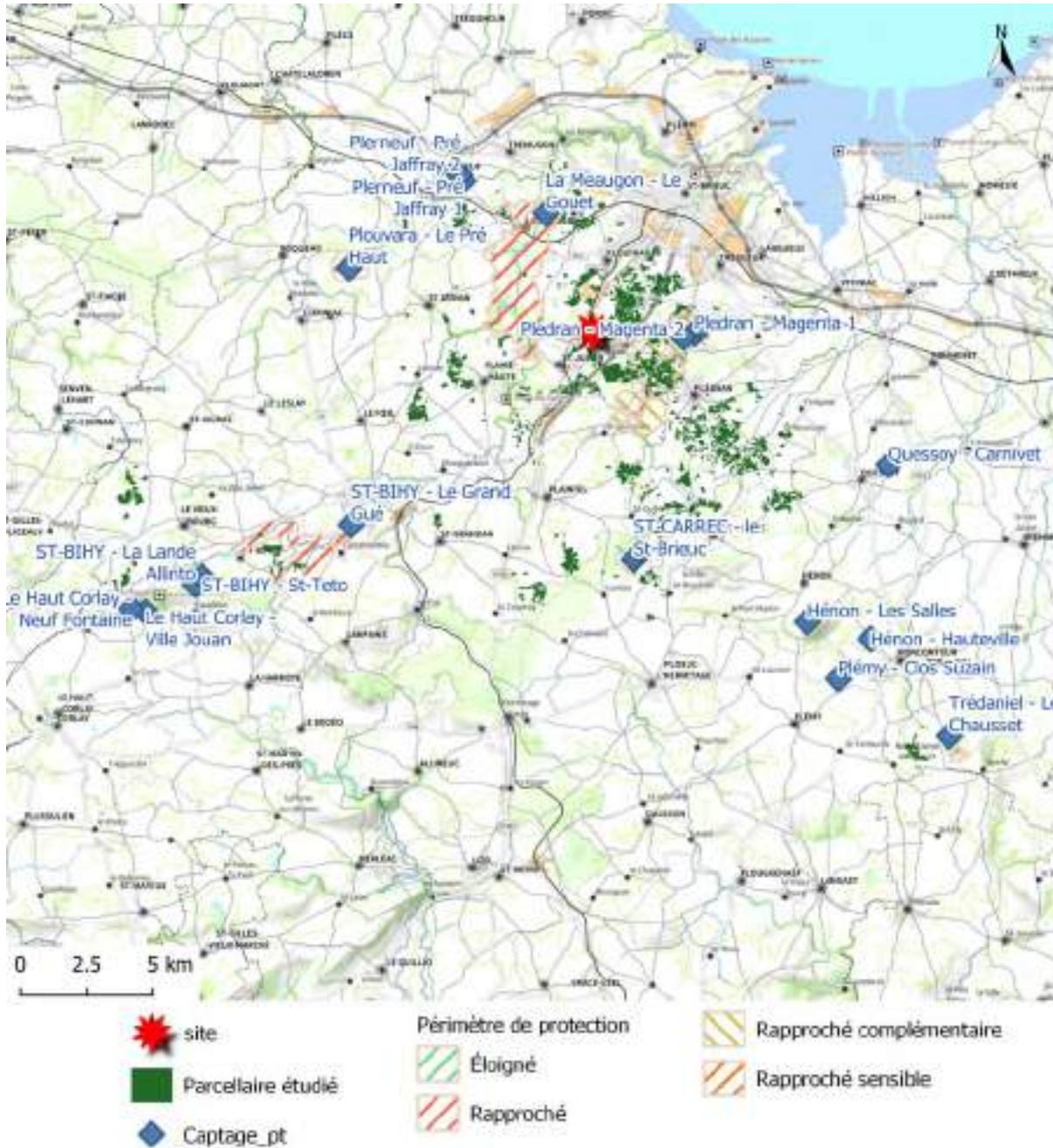


(source : France Raster, Sandre, BRGM)

Figure 12 – Vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface

D.1-3d Captage d'eau potable

Plusieurs captages sont situés dans l'aire d'étude. La carte suivante présente leur localisation au regard du parcellaire étudié :



(source : France Raster, ARS)

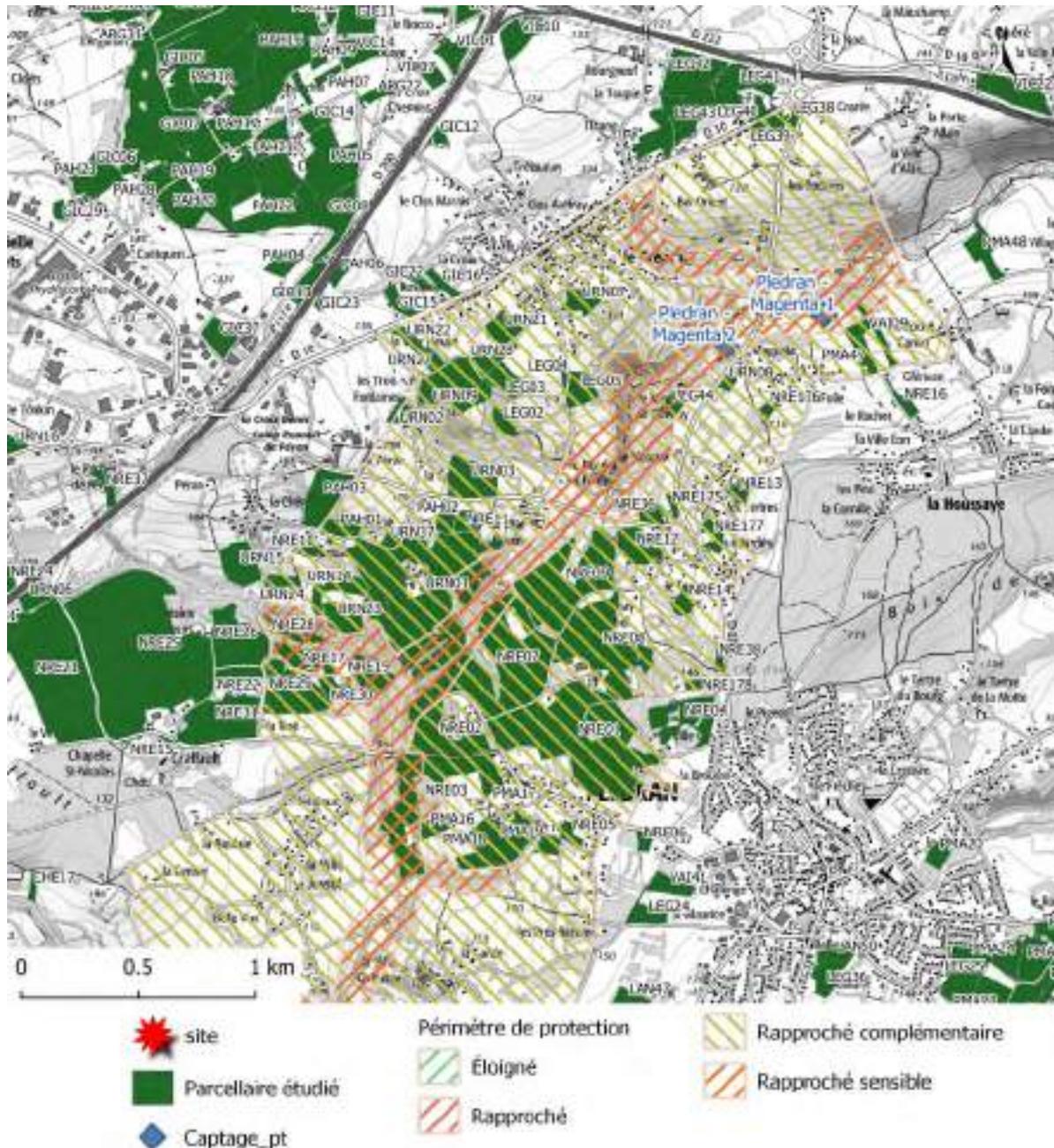
Figure 13 – Captages et périmètres de protection associés

Les périmètres de protection de 4 d'entre eux affectent des parcelles du plan d'épandage :

- Captage de Magenta à Plédran
- Captage du Gouet à la Méaugon

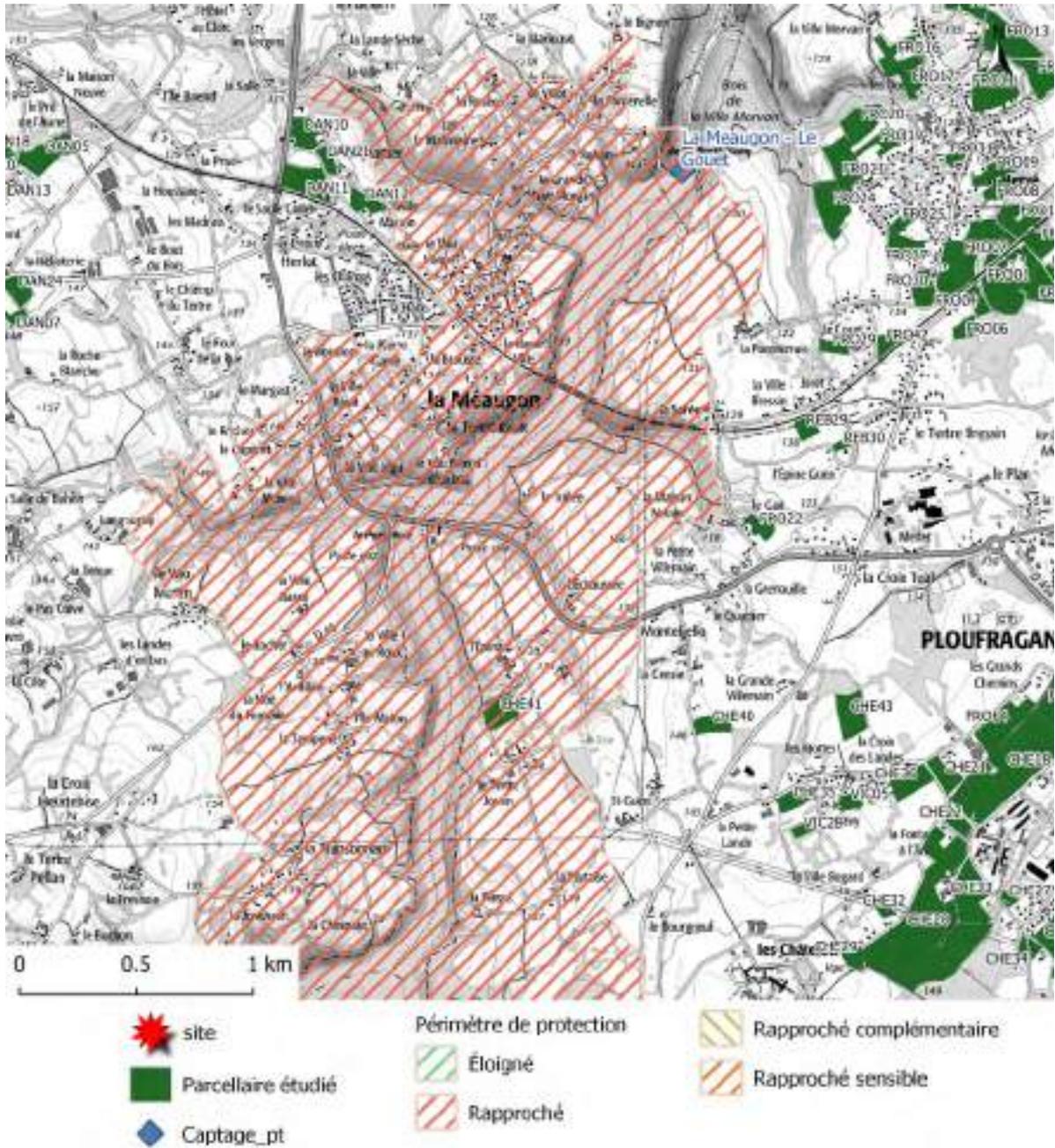
- Captage du Gué à Saint-Bihy
- Captage de St-Brieuc à Saint-Carreuc.

Les cartes suivantes présentent les contours de leurs périmètres de protection ainsi que leur superposition avec les parcelles du plan d'épandage :



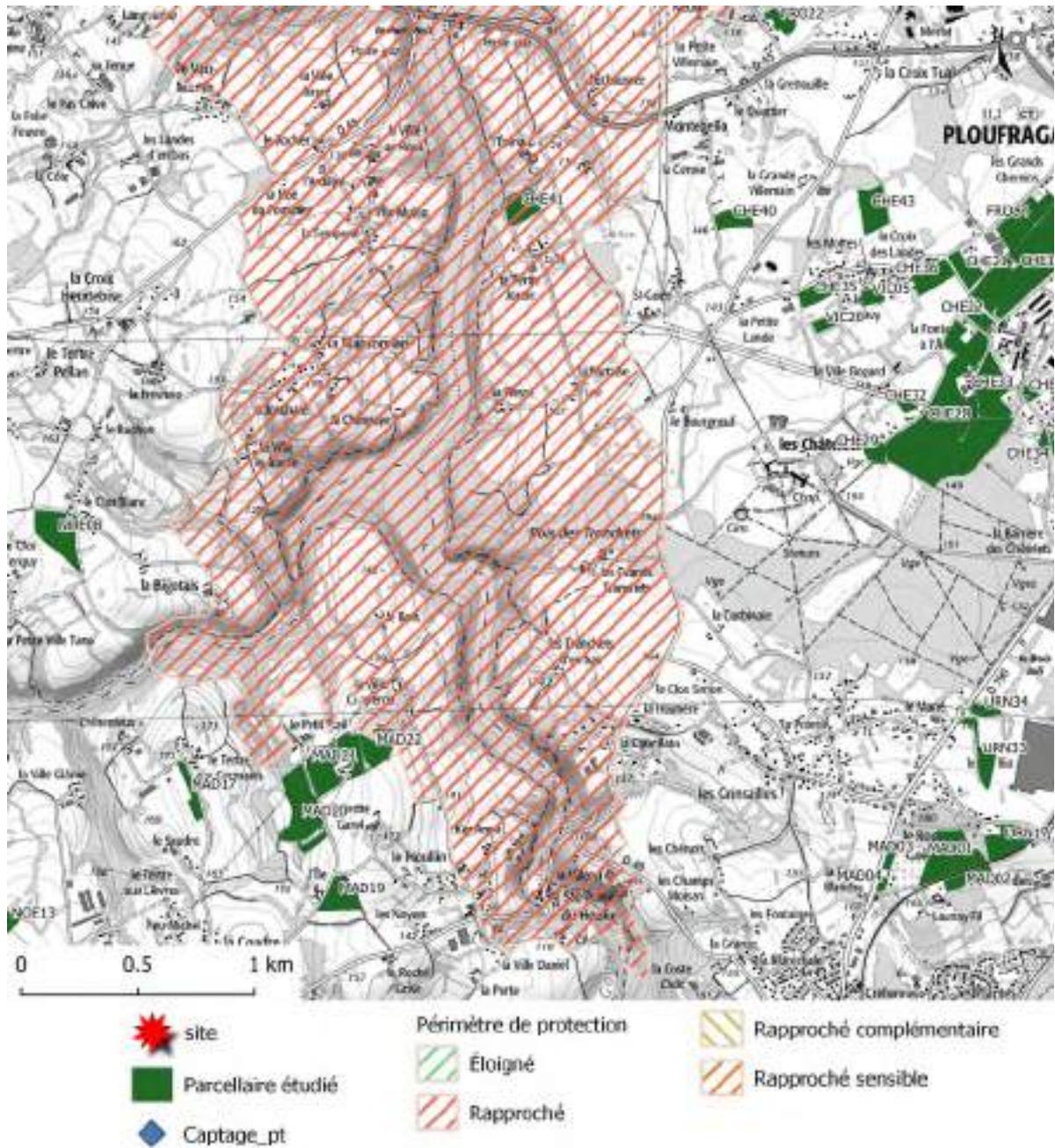
(source : IGN, ARS)

Figure 14 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de Pledran



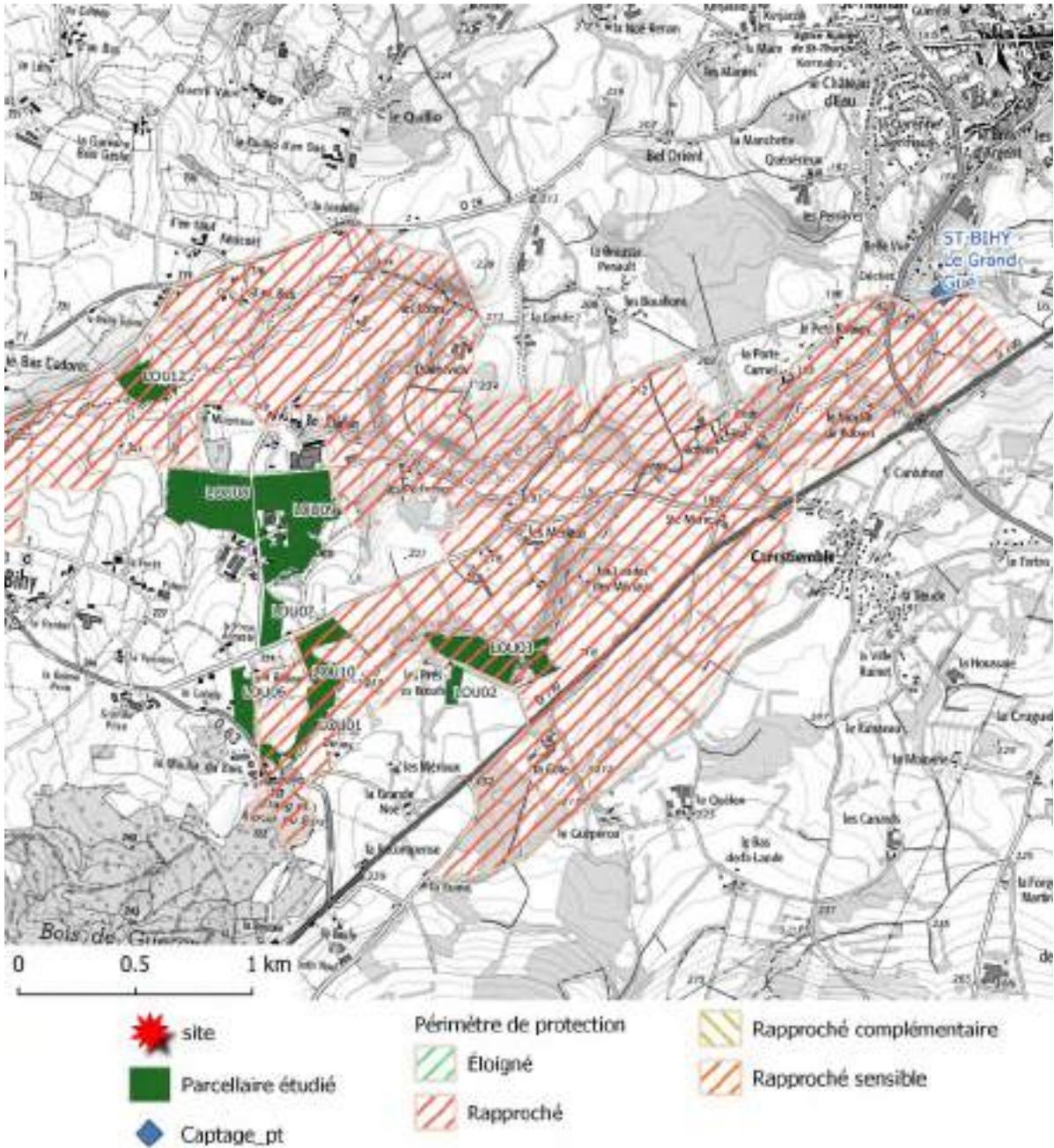
(source : IGN, ARS)

Figure 15 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de la Méaugon nord



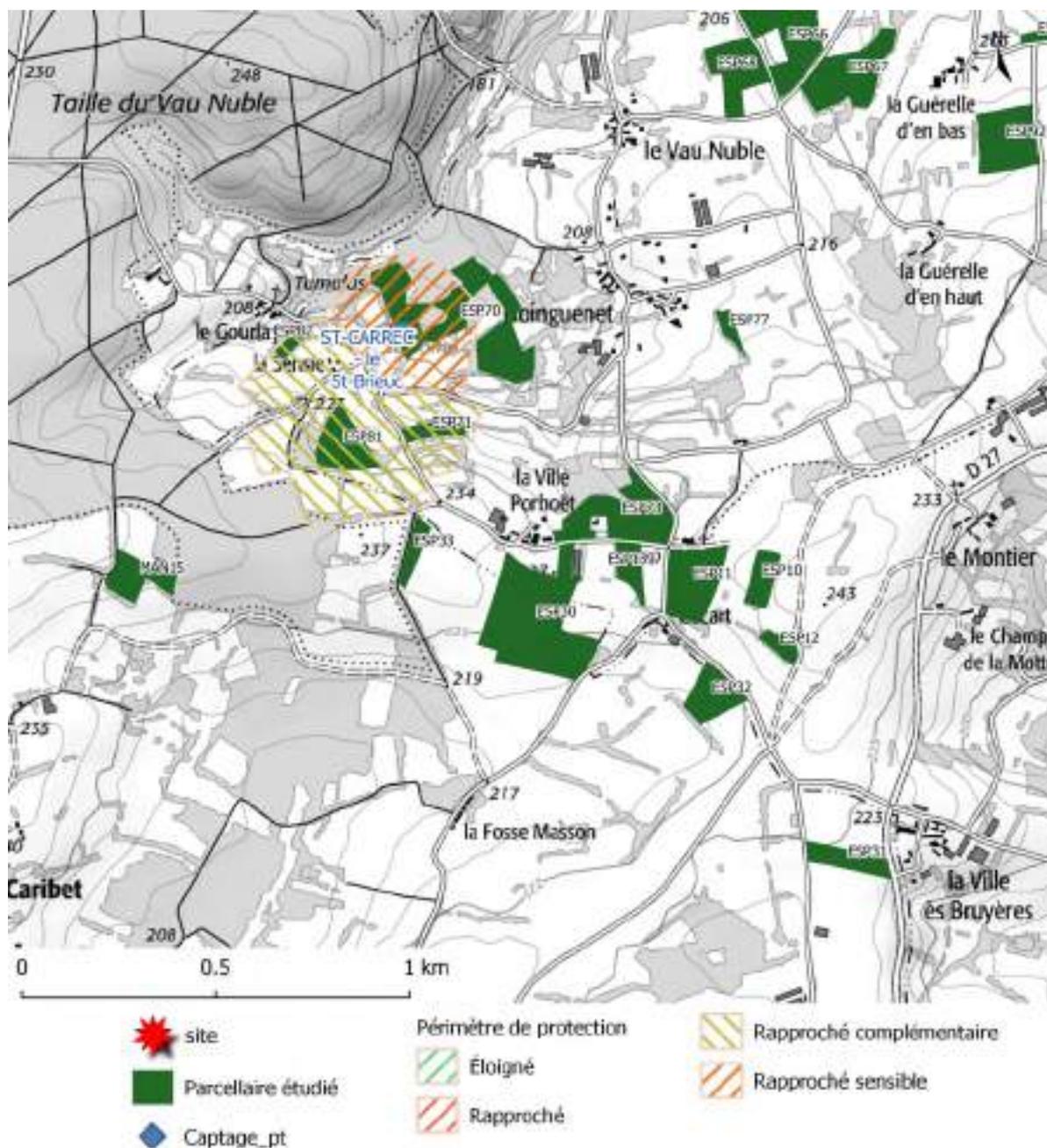
(source : IGN, ARS)

Figure 16 – Captages et périmètres de protection associés - zoom sur le secteur de la Méaugon sud



(source : IGN, ARS)

Figure 17 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Bihy



(source : IGN, ARS)

Figure 18 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Carreuc

L'ensemble des parcelles situées dans un périmètre de protection rapproché ou rapproché sensible ont été classées comme non-épandables.

Les parcelles situées en périmètre éloigné ou rapproché complémentaire sont déclassées en aptitude 1 et ne pourront être épandues qu'en dehors des périodes à risque de ruissellement.

D.1-3e Synthèse « Eau »

Le réseau hydrographique se caractérise par la présence de plusieurs fleuves côtiers, dont les principaux sont le **Gouessant** et l'**Urne**. Le réseau hydrographique est globalement dense sur la zone d'étude, ce qui s'explique par la nature imperméable du socle géologique.

Les zones humides sont nombreuses, mais leur emprise se limite généralement aux vallées des cours d'eau et aux talwegs.

Plusieurs captages sont également recensés sur la zone d'étude. Leurs différents périmètres de protection sont cartographiés.

L'ensemble de ces enjeux seront référencés sur les cartes d'aptitude à l'épandage. **Les parcelles situées en zone humide, dans un périmètre de protection rapproché ou rapproché sensible d'un captage, ou encore à proximité d'un cours d'eau seront exclues du plan d'épandage.**

D.1-4. RISQUES NATURELS

Objectif : L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans la faisabilité des épandages, mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants.

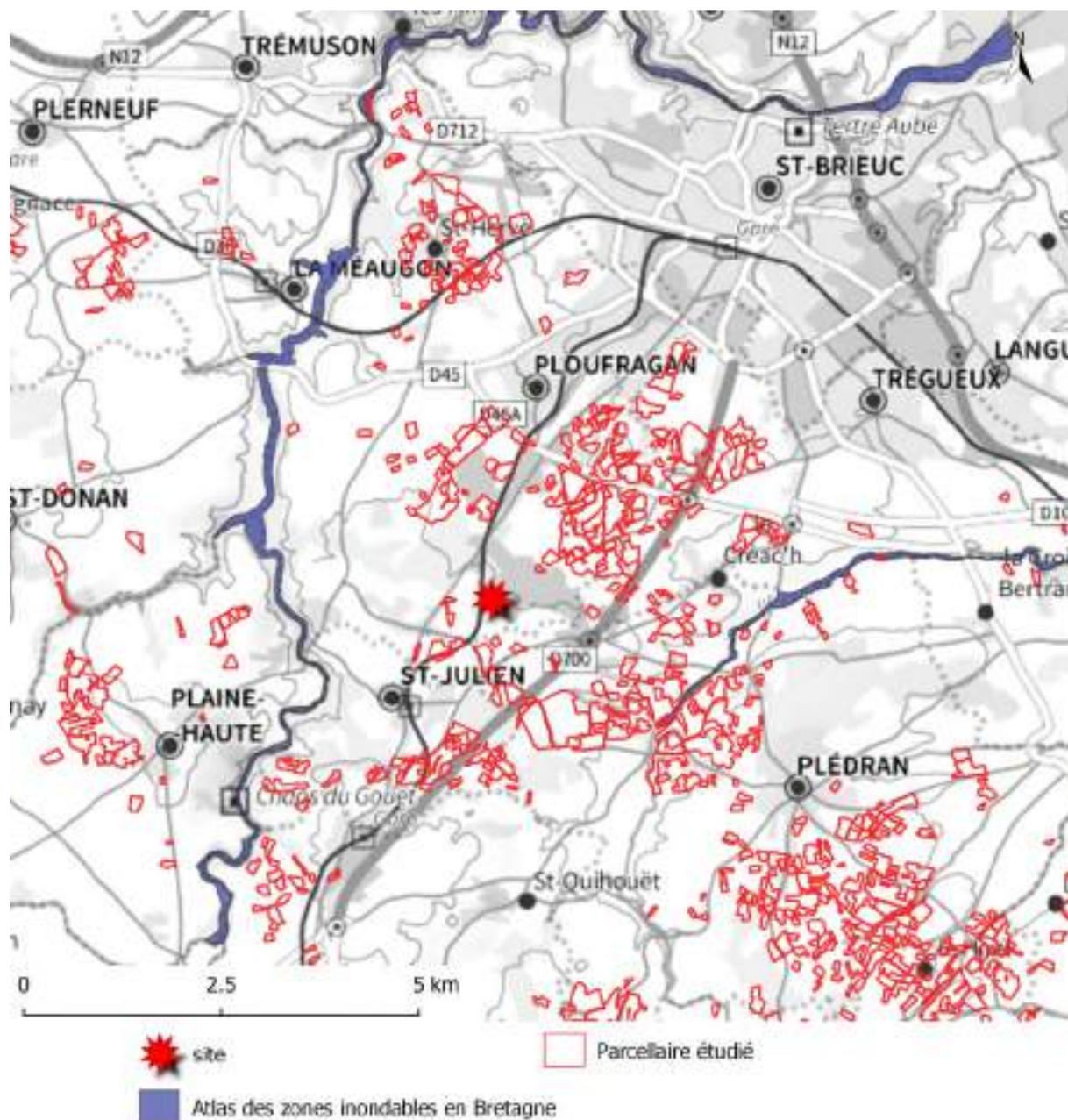
Sources des données : base de données des risques naturels, BRGM (Géorisques)

D.1-4a Inondations

Dans les Côtes d'Armor, les risques d'inondation peuvent correspondre à plusieurs aléas pouvant être combinés :

- inondations rapides par ruissellement consécutives à des averses violentes et de plus en plus souvent associées à des coulées boueuses, renforcées par l'imperméabilisation des sols et des pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations. Elles se produisent depuis les rebords de plateau aux versants pentus vers les fonds de vallée ;
- inondations lentes par débordement de cours d'eau ou remontée de nappes alluviales.

Deux secteurs situés sur des communes du plan d'épandage sont identifiés dans l'atlas des zones inondables. Il s'agit des atlas des zones inondables du Gouet et de l'Urne.



(source : France Raster, Geobretagne)

Figure 19 – Atlas des zones inondables

Très peu de parcelles sont incluses dans un atlas des zones inondables. Celles qui le sont correspondent à des zones humides et ont été classées comme non-épandables.

D.1-4b Autres risques naturels

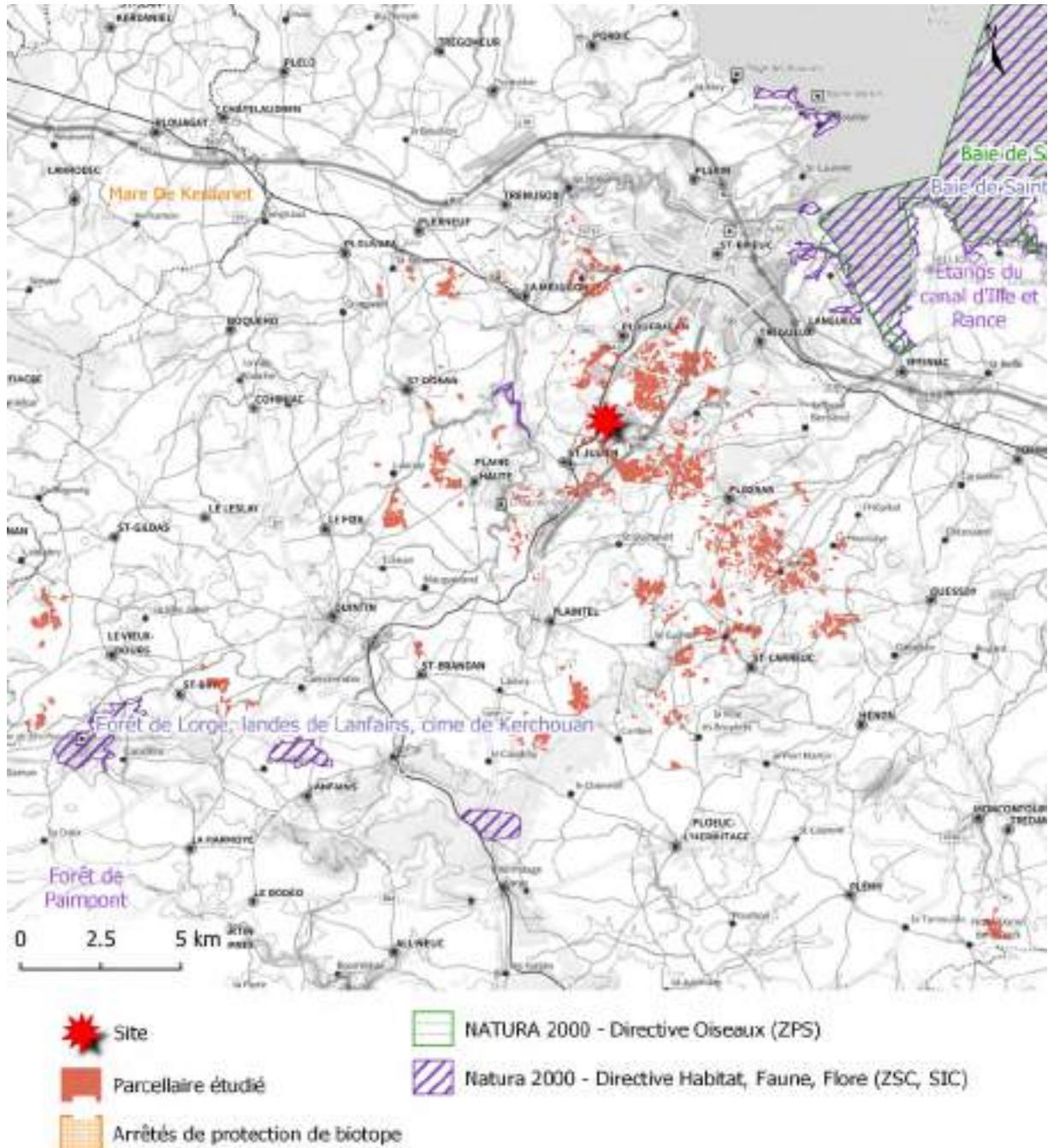
L'activité d'épandage ne dépend pas des autres risques naturels tels que les séismes, les mouvements de terrain, les cavités ou autres.

D.1-4c Synthèse « Risques naturels »

L'activité d'épandage est peu concernée par les risques naturels, le risque d'inondation étant le seul pouvant avoir une incidence sur cette activité. Très peu de parcelles sont incluses dans un atlas des zones inondables. Celles qui le sont correspondent à des zones humides et ont été classées comme non-épandables.

D.2 PATRIMOINE NATUREL

D.2-1. PATRIMOINE PROTEGE



(source : FranceRaster, INPN)

Figure 20 – Patrimoine naturel protégé aux abords du parcelaire étudié

D.2-1a Zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme. Les sites Natura 2000 font l'objet d'un régime particulier d'autorisation administrative en France, précisé par décret.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

	Code	Nom	Distance du projet
SIC - ZSC	FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	900 m
SIC - ZSC	FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	400 m
ZPS	FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - Est	2500 m

Figure 21 – Liste des sites Natura 2000 à proximité des parcelles proposées

Au vu de la nature du projet et de la distance séparant les parcelles de certains sites, une pré-évaluation des incidences sur ces sites est nécessaire.

D.2-1b RAMSAR

La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

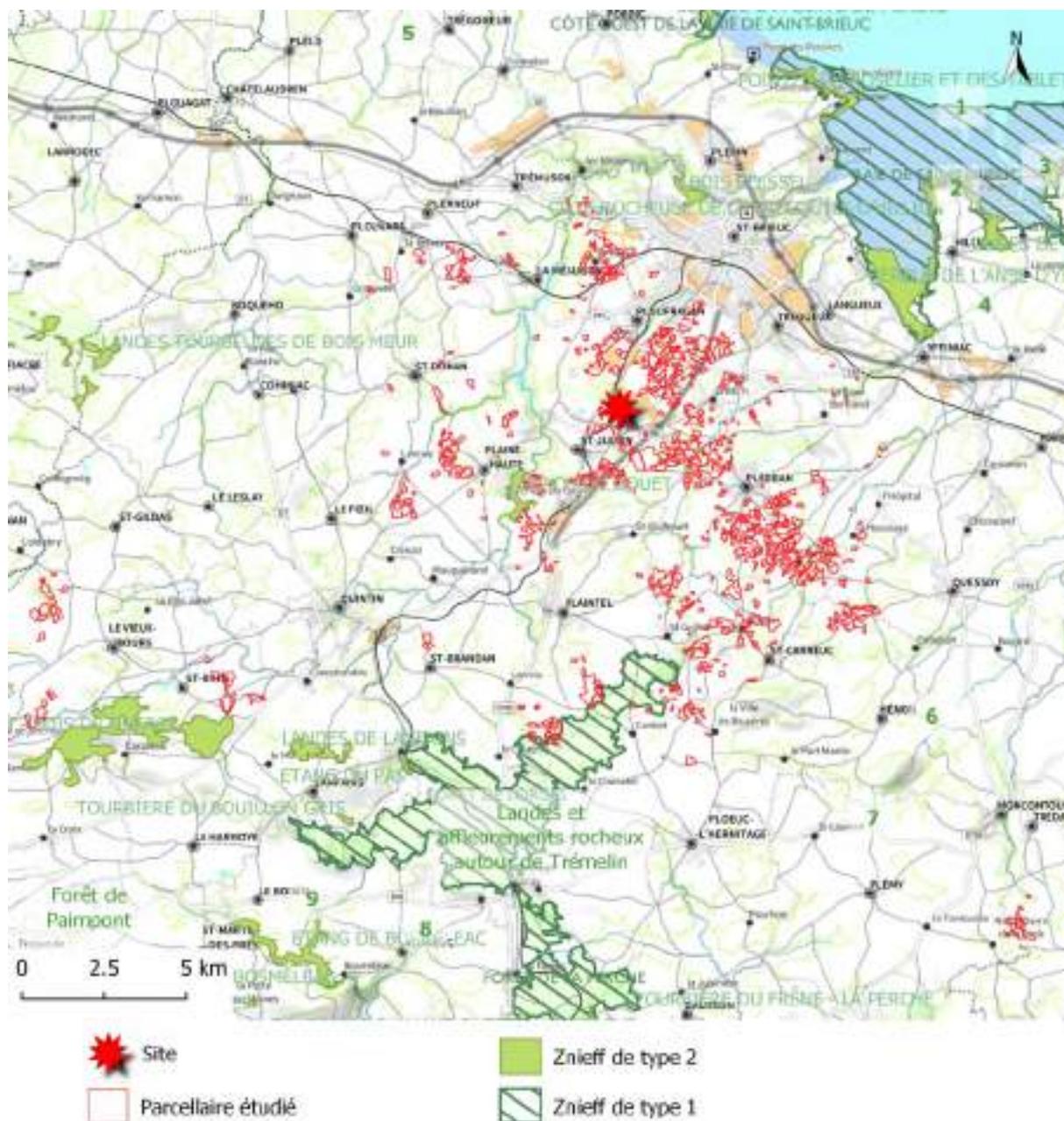
La zone d'étude n'est concernée par aucun site RAMSAR.

D.2-1c Arrêté de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

La zone d'étude n'est concernée par aucun arrêté de protection Biotope.

D.2-2. PATRIMOINE NATUREL INVENTORIE



(source : FranceRaster, Sandre, INPN)

Figure 22 – Patrimoine naturel inventorié aux abords du parcellaire étudié – ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- ◆ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ◆ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des

potentialités biologiques importantes.

Les sites ZNIEFF les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type	Nom	Distance du projet
ZNIEFF I	Chaos du Gouet	Limitrophe à plusieurs parcelles
ZNIEFF I	Cime de Kerchouan – Bois de Guercy	80 m
ZNIEFF I	Herbus de l'Anse d'Yffignac	1800 m
ZNIEFF II	Forêt de Lorges	Quelques hectares concernés, tous non-épandables
ZNIEFF II	Baie de Saint-Brieuc	1600 m

Figure 23 – Liste des ZNIEFF à proximité des parcelles proposées

Aucune parcelle n'est située en ZNIEFF 1. Une seule parcelle est située en ZNIEFF 2 (ilot MAN18) , elle est classée comme non-épandable.

D.3 MILIEU HUMAIN

Plusieurs étapes de concertation et moments d'échanges ont été mis en oeuvre avec les élus par VOL-V Biomasse pour le compte de la STB. Ont été réalisés en particulier :

- plusieurs réunions de présentation et d'échange avec les élus concernés par le projet
- une présentation du projet aux entreprises du parc d'activité lors de l'assemblée générale de l'AZIC
- une visite de la Centrale Biogaz de Montauban de Bretagne (site VOL-V Biomasse) aux élus (maire de Ploufragan et une partie du conseil)
- l'envoi d'un courrier et d'une plaquette d'information du projet à toutes les mairies du plan d'épandage

D.3-1. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER

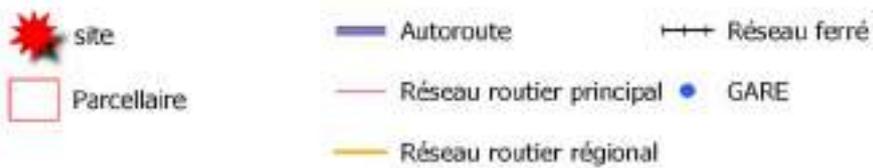
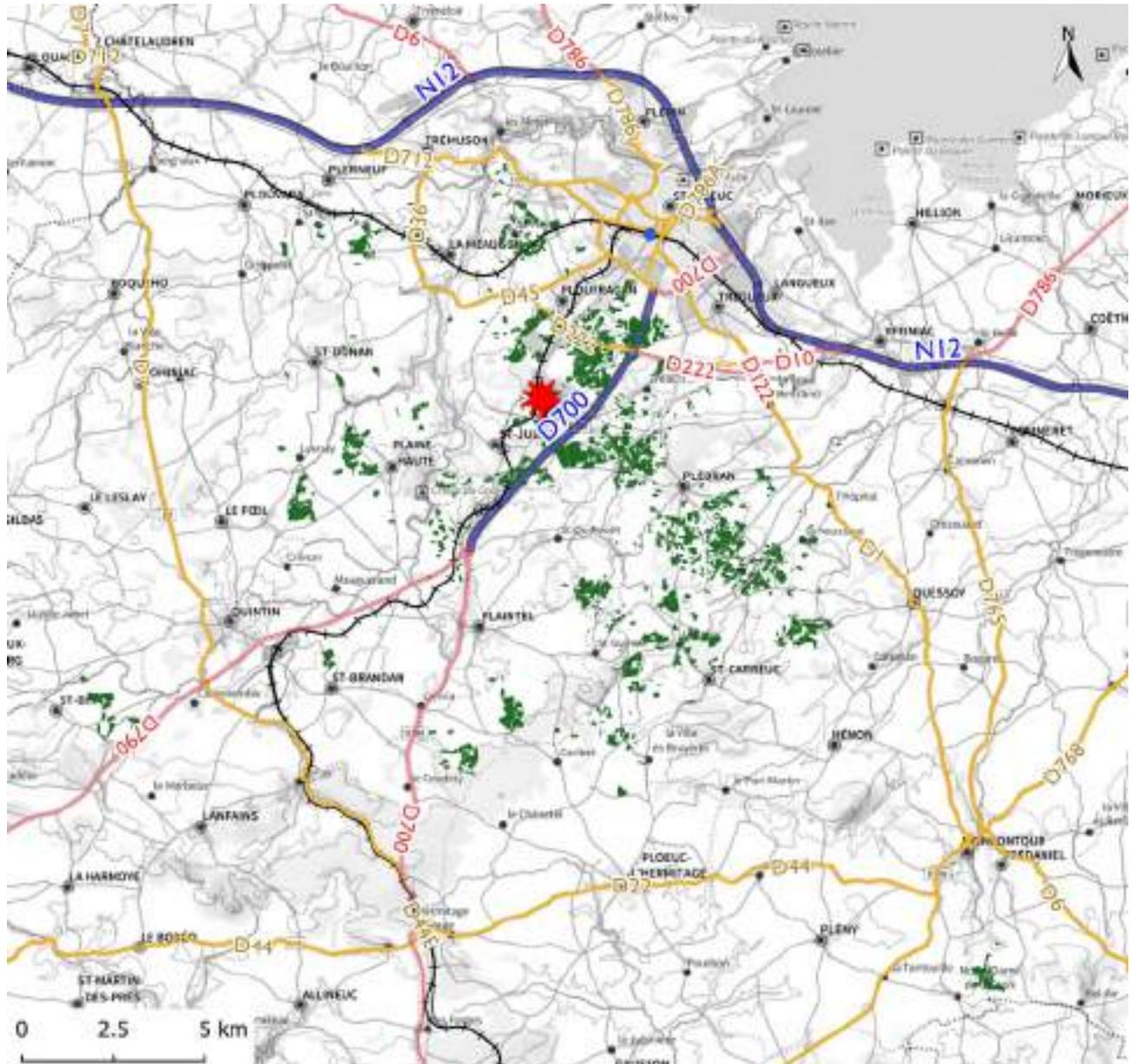
Objectif : La connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour évaluer leur adéquation avec le trafic lié aux épandages.

Sources des données : cartes topographiques IGN SCAN100, SCAN 25, Conseil départemental.

L'aire d'étude est desservie par N12, qui la contourne par le nord, puis par le D700 qui recoupe le parcellaire du nord-est vers le sud-ouest. La desserte des parcelles s'effectue depuis le site par les axes principaux suivants :

- La RD222, qui relie la zone des Châtelets à Yffignac,
- La RD712 vers l'ouest, en direction de Trémuson
- La D790 vers le sud-ouest, en direction de Corlay
- la RD 1, qui contourne le parcellaire par l'est en direction de Moncontour.

L'accès aux parcelles se fait ensuite via un réseau local très ramifié ainsi que des chemins agricoles.



(source : France Raster, Sandre, IGN)

Figure 24 – Accessibilité du secteur d'étude

D.3-1a Infrastructures de transport ferroviaire

L'aire d'étude est traversée au nord par la voie ferrée qui dessert tout le nord de la Bretagne, de Rennes et de Dol-de-Bretagne à Brest en passant par Saint-Brieuc, puis par un axe nord-sud reliant Saint-Brieuc à Loudéac puis Vannes.

D.3-1b Synthèse et scénario d'évolution "Infrastructures, équipements et réseaux"

Le réseau routier est très ramifié sur le périmètre d'épandage. Il permet la desserte de l'ensemble des grands groupes d'îlots par le réseau départemental. L'accès aux parcelles se fera par des voies communales et des chemins agricoles.

D.3-2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Objectif : Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet.

Sources des données : GEORISQUE BRGM, Dossier Départemental des Risques Majeurs (juillet 2019), DREAL.

D.3-2a Inventaire des risques technologiques majeurs

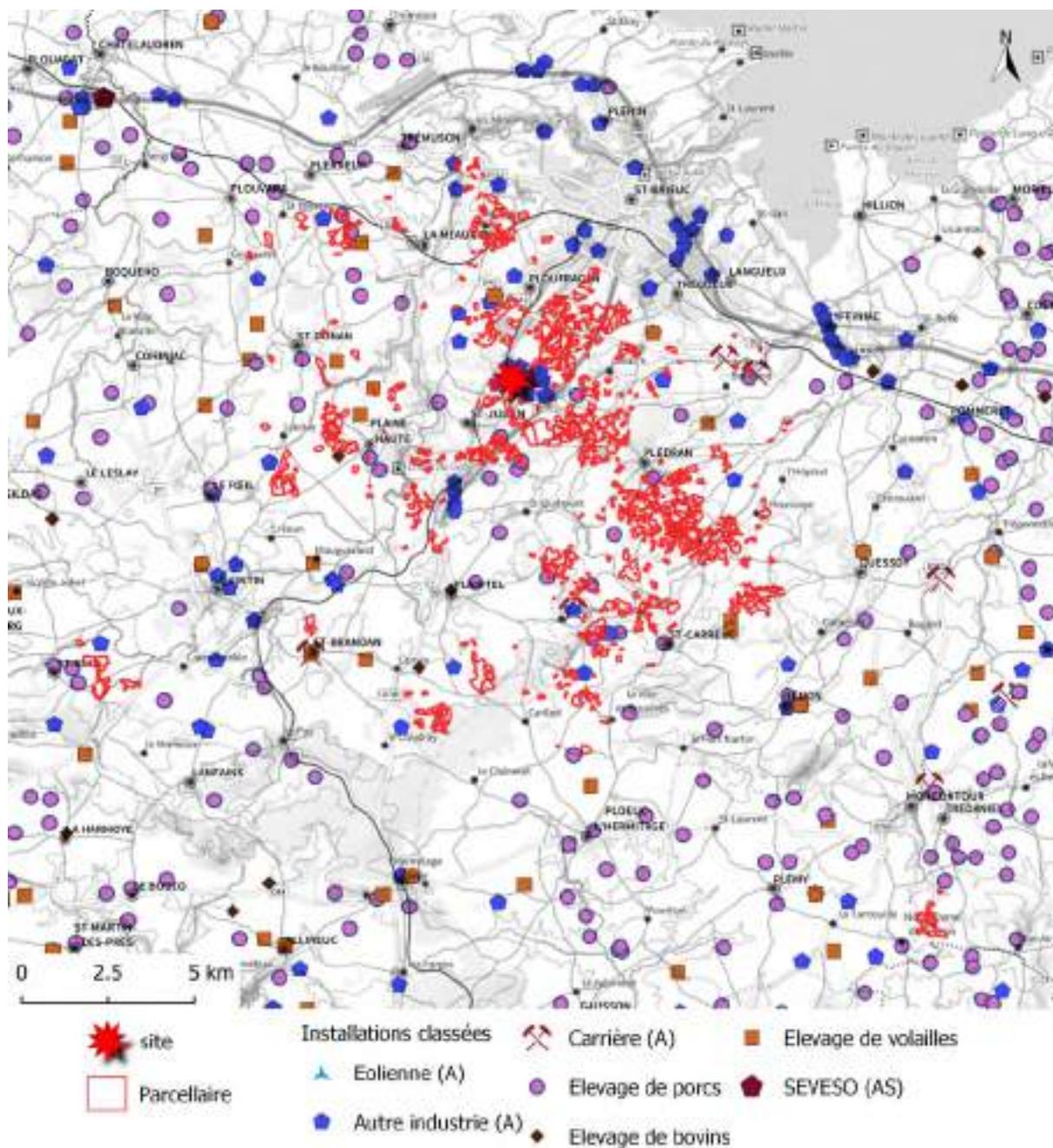
Les communes de Trégueux et Ploufragan sont concernées par un Plan de Prévention des Risques industriels approuvé. Ce risque est lié à des effets thermiques ou de surpression.

On constate également qu'une canalisation de gaz naturel et une canalisation de transport d'hydrocarbure traversent la zone d'étude, notamment les communes de Trégueux et Ploufragan.

L'installation Seveso la plus proche est la société pétrolière des dépôts (classée Seveso seuil haut) située sur la commune de Ploufragan, à 500 environ des parcelles les plus proches.

L'activité d'épandage n'est pas susceptible d'affecter ces risques.

D.3-2b Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)



(source : source : France Raster, DREAL)

Figure 25 - Carte des Installations Classées pour l'Environnement

De nombreuses Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont également recensées sur le territoire d'étude. Les industries sont concentrées autour de Saint-Brieuc, dont une dizaine environ dans la zone des Châtelets. Cependant, là encore, l'activité d'épandage n'est pas une contrainte au bon fonctionnement de ces installations ni inversement.

De nombreux élevages soumis à autorisation, essentiellement porcins et volaillers sont également présents, de façon beaucoup plus diffuse. Les épandages liés à ces installations sont pris en compte

dans celui du projet, soit en évitant toute superposition, soit en tenant compte des apports déjà existants.

D.3-2c Synthèse et scénario d'évolution "Risques technologiques"

Plusieurs risques technologiques sont présents sur deux communes du plan d'épandage : Tréguieux et Ploufragan. L'activité d'épandage n'est pas de nature à perturber le fonctionnement des autres installations classées du secteur, ou à être perturbée par elles.

D.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau suivant récapitule les différents enjeux du milieu humain, avec leur sensibilité vis-à-vis du plan d'épandage dans l'aire d'étude immédiate (nommée AI dans le tableau) et les recommandations éventuelles à considérer pour la définition du projet.

Hiérarchisation des enjeux :

Positif Nul	Négligeable ou très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------	-------------------------------	--------	--------	------	-----------

Enjeu	Sensibilité au projet	Détail	Recommandations
Sol et sous-sol	Faible	Sols variables en fonction du substrat. Texture globalement limoneuse, épaisseur variant de 40 cm à 100 cm	Le projet contribuera à l'entretien du stock de matière organique dans le sol et à la stabilisation de son pH. Il conviendra d'adapter les doses et les fréquences de passage pour éviter toute accumulation en éléments fertilisants
Eau	Localement fort	Présence de plusieurs captages AEP sur le périmètre d'épandage	Toutes les parcelles situées en périmètre rapproché ou rapproché complémentaire sont exclues du plan d'épandage
	Faible	Réseau hydrographique dense, présence de plusieurs cours d'eau à proximité de parcelles	Une distance de d'exclusion de 35 m est retenue vis-à-vis des cours d'eau, ramenée à 10 m si présence de bande enherbée. Respect strict de l'équilibre de la fertilisation annuelle pour éviter tout lessivage vers les eaux superficielles
	Faible	Système aquifère fracturé sur la zone d'étude. Ressource en eau souterraine exploitée pour l'eau potable et en usage agricole	Respect strict de l'équilibre de la fertilisation annuelle pour éviter tout lessivage vers les eaux superficielles. Exclusion des parcelles situées en contact avec la nappe (zones humides)

Risques naturels	Faible	Deux atlas des zones inondables sont présents sur la zone d'étude.	Une seule parcelle est partiellement située en zone inondable. Cette partie de parcelle est classée comme non épandable.
	Localement faible à modéré dans les talwegs	Des aléas de ruissellement sont possibles dans les talwegs marqués. Pentes faibles à moyennes sur le plateau avec la naissance de plusieurs talwegs	Les parcelles en forte pente sont exclues. Une zone d'exclusion de 100 m est retenue vis-à-vis des parcelles dont la pente est > 7% (ramenée à 35m si présence d'un talus perpendiculaire à la pente). Réalisation d'un diagnostic érosif sur l'ensemble du périmètre d'épandage.
Climat	Positif	-	Le projet est une source de production d'énergie renouvelable qui se substitue pour partie à des énergies fossiles. L'épandage de digestat se substituera à des apports minéraux, très consommateurs d'énergie fossile. Le bilan carbone du projet est nettement favorable.
Air	Faible	Bonne qualité générale de l'air. Pertes d'ammoniac possibles pendant l'épandage	Épandage du digestat liquide par pendillard, limitant très fortement les risques de pertes ammoniacales. Enfouissement par labour.
Activités agricoles	Positive	Activité agricole dominée par la polyculture et l'élevage	Le projet apportera un soutien à l'activité agricole (économie d'engrais et de temps de travail, facilitation sur le stockage d'effluents d'élevage)
Acoustique	Faible	Sur les parcelles agricoles du projet, les principales émissions sonores sont liées à la circulation routière et d'engins agricoles	La circulation liée à l'épandage se fera en grande partie en substitution à des épandages existants. Les émissions sonores liées au projet s'intégreront dans l'ambiance sonore locale.
Risques technologiques. Sites et sols pollués	Faible	Absence de cumul du projet avec d'autres projets, à l'exception du transport.	Aucune superposition du projet avec des plans d'épandages industriels ou urbains
Servitudes et infrastructures	Faible	Réseau routier dense. L'incidence du projet est négligeable au regard du trafic actuel	Aucune recommandation particulière

E. VOLET AGRONOMIQUE

E.1 ÉQUILIBRE DE LA FERTILISATION

E.1-1. PRINCIPE DE FERTILISATION

L'équilibre de la fertilisation fait l'objet d'une analyse et d'une surveillance à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, l'équilibre structurel de la fertilisation sur les paramètres azote, phosphore et potassium est vérifié à l'échelle de chaque exploitation, puis à l'échelle de l'ensemble du plan d'épandage. Ainsi, la somme des apports organiques issus des élevages, des plans d'épandage extérieurs et de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan doivent rester inférieurs ou égaux aux exportations par les cultures.

Les exports unitaires par culture et les apports par les élevages sont issus des références CORPEN (Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates des activités agricoles), à l'exception des apports azotés des élevages qui sont définis dans le Programme d'Actions Directive Nitrates national.

Ils sont établis en concertation avec les exploitants agricoles (Cf. E.1-2 Enquête agronomique) et les organismes chargés du suivi agronomique des exploitations agricoles.

Cet équilibre global permet d'éviter toute accumulation sur le long terme en éléments fertilisants sur le périmètre du plan d'épandage et de s'assurer d'une réelle adéquation entre les besoins des cultures et les apports du projet.

L'azote, lorsqu'il est sous forme ammoniacale, évolue rapidement en nitrites puis en nitrates. Il devient alors soluble, et très facilement lessivable. Aussi l'équilibre azoté est raisonné annuellement à l'échelle de la parcelle. Ainsi, les doses apportées sont limitées par les besoins de la culture fertilisée, en intégrant l'ensemble des fournitures du sol (reliquats azotés, arrières effets résidus de la culture etc.) conformément à la méthode recommandée par le Groupe Régional d'Expertise Nitrates et à l'Arrêté correspondant. Cet équilibre est contrôlé annuellement, dans le cadre du prévisionnel et du bilan des épandages. A l'échelle de l'étude préalable à l'épandage, cet équilibre est également vérifié par l'établissement de doses types par culture et par la surface épandable annuellement pour chacune de ces cultures (cf E.1-3 Doses recommandées).

Le phosphore, peu soluble, reste plus facilement stocké dans le sol. Les pertes phosphorées sont généralement dues à des phénomènes d'érosion et des accumulations trop importantes dans le sol.

Bien que l'équilibre de la balance phosphorée soit déjà examiné à l'échelle de chaque exploitation, la pression phosphorée à l'hectare est également vérifiée. De plus, un suivi à la parcelle est effectué dans le cadre du suivi agronomique, avec le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée à l'échelle de la rotation culturale (2-3 ans).

E.1-2. ENQUETE AGRONOMIQUE

Une enquête a été réalisée auprès de chaque exploitant agricole prêteur de terres. Celle-ci a permis de déterminer :

- l'assolement moyen sur l'exploitation,
- le rendement moyen observé sur les trois dernières années moyennes (moyenne sur les rendements des cinq dernières années sans les deux extrêmes),

- le devenir des résidus de culture,
- les pratiques culturales : semis, fertilisation minérale, traitement, récolte,...
- les élevages,
- l'appartenance à d'autres plans d'épandage.

À partir des informations collectées, un bilan de fertilisation a été réalisé selon la méthode élaborée par le CORPEN. Il permet de connaître le besoin en fertilisation des exploitations agricoles.

Ces bilans sont établis en fonction de la situation des exploitations à échéance 2 ans, correspondant à la date visée pour la mise en service de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan Ainsi, ils prennent en compte :

- les arrêts des apports liés aux plans d'épandage industriels ou de boues urbaines, conformément à l'engagement de non-recouvrement de plans d'épandages pris par chaque exploitant,
- les évolutions prévues à court terme sur les effectifs des élevages,
- les exports d'effluents contractualisés avec la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

E.1-3. DOSES RECOMMANDEES

Conformément à l'Arrêté du GREN concernant la Bretagne, La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode des doses plafonds pour les prairies, vergers ou légumes et selon la méthode du bilan prévisionnel, pour les autres cultures.

La quantité d'azote minéral apportée sur chaque parcelle est basée sur l'équilibre entre :

- les besoins des cultures en azote,
- les fournitures azotées par le sol,
- les autres apports réalisés sur la culture

Les différents postes recensés dans les calculs de dose sont présentés dans le tableau suivant :

Culture		Culture à fertiliser	
Rendement moyen (t/ha ou q/ha)		Rendement moyen observé pour la culture	
Besoins totaux (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	Il s'agit de l'azote total absorbé par la culture (besoin unitaire par unité de rendement x rendement prévisionnel)
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	Il s'agit de l'azote non valorisable par la culture, restant dans le sol après récolte
SOUS-TOTAL (A)		La somme des postes 1 et 2 correspond à la dose globale d'azote à fournir à la culture	
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	Il s'agit du stock d'azote disponible dans le sol à l'ouverture du bilan (sortie d'hiver)
	4	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	Restitutions de l'azote fourni en cas de retournement de prairie au cours des années précédentes

	5	Contribution des apports organiques (Mha)	Arrières-effets d'effluents organiques apportés au cours des années précédentes
	6	Contribution des résidus du précédent (Mr)	Quantité d'azote relargué par la décomposition de la culture précédente
	7	Contribution des résidus de l'interculture (Mrci)	Quantité d'azote relargué par la décomposition de l'interculture précédente
	8	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	Azote minéralisé à partir de l'humus du sol
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			Somme des postes 3 à 8
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			Besoin de la culture – somme des fournitures par le sol

La biodisponibilité de l'azote la première année dans les digestats de méthanisation est définie dans la mise à jour de l'arrêté GREN du 09/03/2017. Le tableau ci-après synthétise cette disponibilité par culture et par période d'apport :

Culture - période	Digestat sous forme liquide	Digestat solide
Céréales – apport de printemps	0,6	0,45
Céréales – apport d'automne	-	0,3
Colza – apport de printemps	0,6	0,45
Colza – apport d'automne	0,65	0,45
Mais/autres cultures de printemps	0,7	0,5
Prairie	0,65	0,55

(source : GREN Bretagne)

Tableau 15 – disponibilité de l'azote la 1^{er} année par culture et par forme de digestat

Les assolements moyens de l'ensemble des exploitations ont été recensés. Ils ont permis de définir les principales rotations culturales sur le plan d'épandage :

- maïs ensilage/céréales à paille
- maïs grain/céréales à paille
- blé/Mais
- orge/Mais
- colza/céréales à paille
- fourrage dérobé/céréales à pailles
- prairie

E.1-3a Maïs

Cultures			Maïs ensilage
Rendement moyen			14 t/ha
Besoins totaux en azote (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	196
	2	Reliquat après la récolte	30
SOUS-TOTAL (A)			226
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver	10
	4	Contribution des retournements de prairies	0
	5	Contribution des apports organiques	30
	6	Contribution des résidus du précédent	20
	7	Contribution de l'humus du sol et du système de culture	80
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			140
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			86
Dose de digestat liquide maximale (kg/ha)			22
Dose de digestat solide maximale (kg/ha)			25

Tableau 16 – Calcul de dose maïs ensilage

Culture			Maïs grain
Rendement moyen			95 q/ha
Besoins totaux en azote (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	218,5
	2	Reliquat après la récolte	30
SOUS-TOTAL (A)			248,5
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver	10
	4	Contribution des retournements de prairies	0
	5	Contribution des apports organiques	35
	6	Contribution des résidus du précédent	20
	7	Contribution de l'humus du sol et du système de culture	90
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			155
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			82
Dose de digestat liquide maximale (kg/ha)			21
Dose de digestat solide maximale (kg/ha)			24

Tableau 17 – Calcul de dose maïs grain

L'apport en digestat pour le maïs se fait intégralement au printemps, de mars à mai. Des apports mixtes avec les deux formes de digestat sont envisageables.

E.1-3b Céréales à paille

Culture		Blé	
Rendement moyen		85 q/ha	
Besoins totaux en azote (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	255
	2	Reliquat après la récolte	30
SOUS-TOTAL (A)		285	
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver	50
	4	Contribution des retournements de prairies	0
	5	Contribution des apports organiques	20
	6	Contribution des résidus du précédent	0
	7	Contribution de l'humus du sol et du système de	65
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		135	
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)		150	

Tableau 18 – Calcul de dose blé

Les apports sur blé sont fractionnés en plusieurs apports. Deux approches son possibles :

- Apport de 50 uN (unités d'azote efficace) à l'automne en digestat solide, apports complémentaires de 50 uN en sortie d'hiver en digestat liquide ou engrais minéral et le complément au printemps
- Apport de 50 à 100 uN en sortie d'hiver en digestat liquide, puis le complément en engrais minéral au printemps.

Ainsi, les doses prévisionnelles seront de

- Pour le digestat liquide, 15 t/ha en sortie d'hiver pour fournir 50 uN
- Pour le digestat solide, 24 t/ha en automne pour fournir 50 uN

Culture			Orge
Rendement moyen			80 q/ha
Besoins totaux en azote (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	200
	2	Reliquat après la récolte	30
SOUS-TOTAL (A)			230
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver	50
	4	Contribution des retournements de prairies	0
	5	Contribution des apports organiques	20
	6	Contribution des résidus du précédent	0
	7	Contribution de l'humus du sol et du système de	65
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			135
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			150

Tableau 19 – Calcul de dose orge

Les apports sur orge sont fractionnés en plusieurs apports : 50 uN en sortie d'hiver en digestat liquide, puis le complément en engrais minéral au printemps. Ainsi, la dose prévisionnelle pour le digestat liquide, sera de 15 t/ha en sortie d'hiver pour fournir 50 uN.

E.1-3c Colza

Culture		Colza	
Rendement moyen		35 q/ha	
Besoins totaux en azote (kg/ha)	1	Besoins alimentaires de la culture	227,5
	2	Reliquat après la récolte	30
SOUS-TOTAL (A)		257,5	
Azote fourni par le sol (kg/ha)	3	Reliquat sortie hiver	10
	4	Contribution des retournements de prairies	0
	5	Contribution des apports organiques	30
	6	Contribution des résidus du précédent	0
	7	Contribution de l'humus du sol et du système de	50
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)		90	
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)		167,5	
Dose d'engrais maximale à apporter à l'automne (kg/ha)		65	
Dose de digestat liquide maximale à l'automne (kg/ha)		18	
Dose de digestat solide maximale à l'automne (kg/ha)		21	

Tableau 20 – Calcul de dose colza

Les apports de digestat sur colza seront réalisés à l'automne. Le solde sera apporté sous forme d'engrais minéral.

E.1-3d Culture dérobée

Culture	Fourrage dérobé
Rendement moyen	4 t/ha MS
Besoins totaux en azote (kg/ha)	100
Apport maximal en juillet en azote (kg/ha)	50
Apport maximal en août en azote (kg/ha)	40
Apport maximal au printemps en azote (kg/ha)	50
Dose de digestat liquide maximale en juillet ou printemps (kg/ha)	14
Dose de digestat liquide maximale en août (kg/ha)	11
Dose de digestat solide maximale en juillet ou printemps (kg/ha)	13
Dose de digestat solide maximale en août (kg/ha)	10

Tableau 21 – Calcul de dose culture dérobée

Les apports sont réalisés préférentiellement en été. Un complément en sortie d'hiver peut être envisagé si un export est prévu au printemps.

E.1-3e Prairie

Culture	Prairie
Rendement moyen	8 t/ha MS
Besoins totaux en azote (kg/ha)	240
Azote fourni par le sol (kg/ha)	130
CAU (Coefficient apparent d'utilisation)	0,7
Dose d'engrais à apporter $D = (A - B)/C$	157
Dose de digestat liquide maximale (kg/ha)	44
Dose de digestat solide maximale (kg/ha)	41

(source : GREN Bretagne)

Tableau 22 – Calcul de dose prairie

Les besoins des prairies sont très variables en fonction de leur exploitation (pression de pâturage, fauches...). Les apports sont préférentiellement fractionnés en 3 :

- Un apport en février-mars de 50 uN
- Un apport après la première fauche en mai-juin de 50 uN
- Un apport en septembre, uniquement si une fauche est prévue à l'automne, de 40 à 50 uN.

Chaque apport, réalisé en digestat liquide, représente 14 à 15 t/ha.

E.1-3f Répartition des épandages par culture

A partir des surfaces épandables disponibles par culture et des doses établies précédemment, une simulation des épandages par culture et par mois a été réalisée. Cette simulation respecte les périodes d'interdiction d'épandage du Programme d'Action Directive Nitrates en vigueur.

Pour chaque culture, les tonnages épandus par mois sont estimés, puis la Surface Potentiellement Épandable (SPE) utilisée par culture est déduite. En parallèle, la production mensuelle de chaque digestat et l'état des stocks sont évalués.

Le tableau de simulation pour **le digestat liquide** est présenté dans le tableau suivant (Cf. Tableau 23 – Simulation d'épandage du digestat liquide). La simulation des apports pour **le digestat liquide** est présentée dans le tableau suivant :

Mois	blé	orge	maïs ensilage	maïs grain	colza	prairie	culture dérobée	Autres cultures	digestat produit (t)	digestat épandu (t)	état des stocks (début de mois, t)
Janvier (t)									2 025	0	6 615
Février (t)	1 050					1 800			2 025	2 850	8 640

Mars (t)	1 800	1 350	1 320	105		1 600			2 025	6 175	7 815
Avril (t)			3 500						2 025	3 500	3 665
Mai (t)			2 000			2 215			2 025	4 215	2 190
Juin (t)						1 600			2 025	1 600	0
Juillet (t)							920		2 025	920	425
Août (t)					180	1 100	880		2 025	2 160	1 530
Septembre (t)					180	2 700			2 025	2 880	1 395
Octobre (t)									2 025	0	540
Novembre (t)									2 025	0	2 565
décembre(t)									2 025	0	4 590
SPE utilisée (ha)	190	90	310	5	20	273	146	0	total produit	total épandu	max
SPE disponible (ha)	313	145	478	10	37	370	284	79	24300	24300	8640
% de la SPE utilisée	61%	62%	65%	49%	54%	74%	51%	0%			

Tableau 23 – Simulation d'épandage du digestat liquide

1. SPE : Surface Potentiellement Épandable

La simulation des apports pour le digestat solide est présentée dans le tableau suivant :

Période	blé	orge	maïs ensilage	maïs grain	colza	prairie	culture dérobée	Autres cultures	digestat produit (t)	digestat épandu (t)	état des stocks (début de mois, t)
Janvier (t)									102	0	305
Février (t)									102	0	407
Mars (t)			500						102	500	508
Avril (t)									102	0	110
Mai (t)									102	0	212
Juin (t)									102	0	313
Juillet (t)							260		102	260	415
Août (t)							200		102	200	257
Septembre (t)	155				105				102	260	158
Octobre (t)									102	0	0
Novembre (t)									102	0	102
décembre(t)									102	0	203
SPE utilisée (ha)	6	0	20	0	5	0	40	0	total produit	total épandu	max
SPE disponible (ha)	313	145	478	10	37	370	284	79	1 220	1 220	508
% de la SPE utilisée	2%	0%	4%	0%	14%	0%	14%	0			

Tableau 24 – Simulation d'épandage du digestat solide

1. SPE : Surface Potentiellement Épandable

L'ensemble des doses à la parcelle est établi en concertation avec les conseillers en fertilisation des exploitations agricoles. Les apports prévisionnels en digestat sont ensuite intégrés par chaque receveur dans son Plan Prévisionnel de Fumure.

Le récapitulatif des surfaces utilisées dans cette simulation-type est présenté ci-après :

Culture	blé	orge	maïs ensilage	maïs grain	colza	prairie	culture dérobée	Autres cultures	total
SPE ¹ disponible (ha)	313	145	478	10	37	370	284	79	1 715
SPE utilisée pour le digestat liquide (ha)	190	90	310	5	20	273	146	0	1 033
SPE utilisée pour le digestat solide (ha)	6	0	20	0	5	0	40	0	71
SPE totale utilisée (ha)	196	90	330	5	25	273	186	0	1 105
% de la SPE utilisée	63%	62%	69%	49%	68%	74%	65%	0%	64%

Tableau 25 – Récapitulatif des surfaces utilisées

¹SPE : Surface Potentiellement Épandable

La simulation d'épandage indique qu'environ 50 à 74 % des surfaces disponibles seront épandues chaque année, ce qui équivaut à une période de retour moyenne de 2 ans sur 3 sur chaque parcelle pour l'épandage des digestats.

Les surfaces les plus mobilisées en proportion sont les prairies, le maïs et le colza.

E.2 BILAN GLOBAL DU PLAN D'EPANDAGE

Pour chaque exploitation intégrée au plan d'épandage, un bilan de fertilisation a été réalisé. Ce bilan récapitule :

- Les exportations des cultures (assolements et rendements moyens, production des prairies¹)
- Les apports organiques issus des élevages (effectifs présents autorisés et rotations pratiquées)
- Les apports organiques extérieurs²
- Les exportations d'effluents en méthanisation et les apports de digestat du projet.

¹ : Les rendements des prairies sont estimées à partir du bilan fourrager de l'exploitation et de la pression au pâturage (seuil UGB/IPP)

² : les seuls plans d'épandages extérieurs au projet concernent des effluents d'élevage. Les plans d'épandages industriels ou urbains ne concernent que des parcelles qui ne sont pas intégrées au plan d'épandage.

Une partie des exploitations agricoles concernées exportera tout ou partie des effluents à l'unité de méthanisation, et met à disposition ses terres épandables en retour pour les digestats.

Une autre partie des exploitants mettent uniquement à disposition leurs terres pour épandage de digestats, mais maintiennent l'épandage des effluents de leurs élevages le cas échéant.

Les bilans de fertilisation effectués prennent en compte la totalité des éléments fertilisants apportés sur les terres mises à disposition.

Les bilans sont décomposés comme suit :

Assolement et besoin des cultures

Ce poste quantifie les exportations en azote, phosphore et potassium par culture, en fonction de la surface et du rendement.

La ligne « Total SAU Développée » indique les exports sur l'ensemble de la Surface Agricole Utile, tandis que la ligne « Total SPE Prêtée » indique les exports correspondants uniquement à la surface épandable mise à disposition.

Cheptel et production d'éléments fertilisants

Il s'agit de l'ensemble des éléments fertilisants produits par le cheptel, en fonction du nombre d'animaux présents, de leur temps de présence sur une année et de leur temps passé au pâturage.

Apports organiques avant projet

Ce poste récapitule les apports liés à l'élevage éventuel de l'exploitation (répartis entre apports maîtrisables et apports au pâturage) et aux autres fertilisants organiques reçus en épandage.

Il tient également compte des exports d'effluents en méthanisation ou vers d'autres tiers.

La ligne « Total sur la SAU » est calculée comme suit :

Total des apports liés à l'élevage + total des autres apports – total des exportations.

La ligne « Total sur la SPE » est calculée comme suit :

Total des apports maîtrisables issus de l'élevage + Total des apports extérieurs – total des exports + apports non-maîtrisable au prorata de la surface pâturée épandable.

La différence entre ces deux totaux correspond donc aux déjections non maîtrisables apportées sur des prairies pâturées non épandables.

Dans le cas où la surface épandable pour le projet de méthanisation est différente de la surface épandable pour les effluents d'élevage (dérogation en zone conchylicole, possibilité d'épandre du fumier en zone humide...), les déjections maîtrisables issues de l'élevage sont également réparties au prorata de la « SPE projet » sur la « SPE élevage ».

Apports du projet

Il s'agit des apports prévisionnels en digestat sur l'exploitation.

Hypothèse d'apports minéraux admissibles après projet

Il s'agit ici du solde en élément fertilisant nécessaire pour combler les besoins des cultures sur la SAU après avoir déduit l'ensemble des apports organiques.

Les valeurs indiquées sont purement théoriques et ne correspondent pas nécessairement à la réalité de la pratique en fertilisation minérale.

Bilan de fertilisation global

Il s'agit de la synthèse du bilan. Il reprend l'ensemble des exports sur la SAU, sur la SPE prêtée, puis l'ensemble des apports après projet sur la SAU et la SPE.

Indicateurs de contrôle

Il s'agit des indicateurs réglementaires permettant de vérifier l'équilibre du bilan.

La balance sur les apports organiques correspond à l'ensemble des apports organiques sur la SAU – les exportations des cultures. Des valeurs positives indiquent donc une sur-fertilisation structurelle de l'exploitation.

La pression en fertilisation organique issu des effluents d'élevage sur la SAU est calculée comme suit :

(Total des apports issus d'élevage – exports éventuels d'effluents d'élevage + apports de digestat x 45%) / SAU. Les valeurs s'expriment donc en kg/ha.*

**Environ 45% de l'azote contenu dans le digestat provient d'effluents d'élevage*

La pression en azote issue d'effluents d'élevage doit rester inférieure à 170 kg/ha pour toutes les exploitations situées en zone vulnérable.

La disponibilité en azote, phosphore et potassium de chaque exploitation est récapitulée dans le tableau suivant :

Exploitation	Disponibilité en Azote (N) total avant projet (kg/an)	Disponibilité en phosphore (P) total avant projet (kg/an)	Disponibilité en potassium (K) avant projet(kg/an)
EARL de l'Argantel	6633	2621	4222
GAEC DE LA CHENAIE	5759	1334	2451
DANNO Elisabeth	2114	181	1695
GAEC DE L'ESPERANCE	6407	347	2416
EARL Ferme de la Rosee	6955	2689	4050
GICQUEL Gerard	6298	2511	4975
GAEC de KERAMEL	3038	255	178
GAEC LANDIN	6228	1848	2838
LE GAL Sebastien	5199	1732	3822

Exploitation	Disponibilité en Azote (N) total avant projet (kg/an)	Disponibilité en phosphore (P) total avant projet (kg/an)	Disponibilité en potassium (K) avant projet(kg/an)
EARL LE LOUET	1624	634	2458
GAEC DES MADRAIS	5909	-355	2889
EARL de MANOU	5769	1367	2228
EARL LES NOELS	5108	1468	3278
GAEC de la Noe Recan	10888	3011	5816
GAEC des Petites Mares	7462	2218	4363
GAEC du Pahouet	7958	2828	4976
REBOURS Lionel	3727	925	3118
EARL de l'Urne	11484	4240	7333
GAEC de la Ville Ain	3209	330	2098
EARL de la Ville Car	6345	2460	4899
Total	118 113	32 644	70 104

Note : ces valeurs ne tiennent pas compte des exports d'effluent en méthanisation

Tableau 26 – Disponibilité en éléments fertilisants par prêteur

Les apports prévisionnels en digestat liquide et en digestat solide pour chaque prêteur sont listés dans le Tableau 27 – Apports en digestats par prêteur.

Exploitation	Import digestat solide (t/an)	import digestat liquide (t/an)
EARL de l'Argantel	100	1050
GAEC DE LA CHENAIE	0	1400
DANNO Elisabeth	40	550
GAEC DE L'ESPERANCE	0	1470
EARL Ferme de la Rosee	100	1380
GICQUEL Gerard	30	1100
GAEC de KERAMEL	100	630
GAEC LANDIN	0	930
LE GAL Sebastien	100	1050
EARL LE LOUET	0	280
GAEC DES MADRAIS	50	1300
EARL de MANOU	50	720
EARL LES NOELS	150	1050
GAEC de la Noe Recan	150	3700
GAEC des Petites Mares	100	1330
GAEC du Pahouet	100	1600
REBOURS Lionel	50	560
EARL de l'Urne	100	2450
GAEC de la Ville Ain	0	600
EARL de la Ville Car	0	1150
Total	1 220	24 300

Tableau 27 – Apports en digestats par prêteur

Le bilan global du plan d'épandage est calculé en déduisant de la disponibilité de chaque prêteur du projet les apports fournis par le digestat de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan. Il est

présenté dans le Tableau 28 – Bilan global du plan d'épandage.

	N (kg/an)	P (kg/an)	K (kg/an)
Capacité de valorisation du plan d'épandage	299 773	117 138	486 780
Apports organiques hors projet	181 660	84 494	416 675
Export en méthanisation	-39 335	-20 952	-54 938
Solde avant projet	157 448	53 596	125 042
Flux à valoriser en digestat solide	8 467	5 612	8 125
Flux à valoriser en digestat liquide	133 650	43 740	89 910
Solde avant apport d'engrais minéraux	15 331	4 244	27 007
Part de la fertilisation apportée par la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan	47%	42%	20%

Tableau 28 – Bilan global du plan d'épandage

Le périmètre d'épandage permet de valoriser l'ensemble des digestats liquides et une partie des digestats solides produits par le projet avec une marge de sécurité confortable. Les apports du projet représentent moins de 50% des besoins des cultures.

E.3 MODALITES D'EPANDAGE

E.3-1. RESPECT DES REGLES D'EPANDAGE

Les digestats seront épandus conformément à l'arrêté national du 19 décembre 2011 et aux arrêtés régionaux relatifs aux programmes d'action à mettre en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Les périodes d'interdiction d'épandage prévues par chaque programme d'action applicable dans les Zones Vulnérables concernées par le plan d'épandage seront respectées.

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Décembre
Grandes cultures													
Soies non cultivées, CIPAN, légumineuses *	Type I, II et III												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'hiver (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type I												
	Type II												
	Type III												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'hiver	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type I												
	Type II (I)												
	Type II												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II - Zone I*												
	Type II - Zone II*												
	Type III												
Prairies													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
Autres cultures													
Autres cultures (cultures pérennes - verges, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

Tableau 29 – Tableaux des périodes d'interdiction d'épandage pour la Bretagne – fertilisants de type I et II

E.3-2. MATERIEL UTILISE

E.3-2a Stockage

Deux cuves de 6809 m³ sont disponibles pour le stockage du digestat liquide, totalisant 13 618 m³ soit près de 6,5 mois de production.

Cette capacité suffisante pour couvrir la durée entre les périodes d'épandage (Conformément à l'Arrêté du Arrêté du 10 novembre 2009), soit l'équivalent de 6,5mois de production pour le digestat.

Le digestat solide est stocké sur une plateforme de 620 m², permettant le stockage d'environ 1600 t.

En période d'épandage, le digestat solide pourra être déposé temporairement en bout de parcelle avant reprise par l'épandeur.

Les stocks disponibles sont récapitulés dans le tableau suivant :

Produit	Stockage disponible (t)	Stockage disponible (m3)	Equivalent en mois de production
Digestat liquide	13 618	13 618	6,5
Digestat solide	1600	2170	15*

*correspond uniquement à la production du digestat solide destinée à l'épandage

Tableau 30– Récapitulatif des stockages disponibles

E.3-2b Reprise

Le pompage des digestats sous forme liquide sur le site sera effectué depuis une cuve de reprise par les camions citernes ou directement par les tonnes à lisier.

Le digestat solide sera repris sur le site par camion-benne ou directement par épandeur.

E.3-2c Épandage

L'épandage sera réalisé par des prestataires extérieurs - Entreprise de Travaux Agricole (ETA) ou Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) - (CUMA, ETA) qui le mettront en œuvre, conformément à un planning prévisionnel établi en coordination avec l'exploitant du site et les exploitants partenaires. Certains exploitants agricoles, s'ils sont équipés avec du matériel adapté, pourront également réaliser le transport et l'épandage.

Le matériel mis en œuvre pour transporter et épandre les matières fertilisantes sera adapté à la texture du produit. Les matières fertilisantes seront épandues par un matériel d'épandage tracté de type tonne à lisier ou épandeur à fumier suivant le produit.

Avant semis, les digestats seront épandus par pendillards, système d'enfouissement (outil à disque ou à dents) - ou tout autre équipement rendant un service équivalent. Sur culture ou prairie, les épandages seront réalisés avec une rampe pendillard. Le digestat sera apporté au pied de la culture, limitant ainsi les émanations.

Des épandages sans tonne pourront être envisagés, selon les besoins et équipements des partenaires locaux, avec dépôt d'un caisson étanche en bout de champs, alimentant un tracteur muni d'un enrouleur et d'une rampe pendillard. Cette technique permet de limiter le compactage du sol sur les cultures sensibles.

Le digestat solide sera épandu par des épandeurs à plateau. Pour les épandages sur sol nu, un enfouissement par labour sera réalisé par l'exploitant agricole avant implantation de la culture.

Lors de chaque prélèvement de digestat sur site pour épandage, l'entrepreneur informe les opérateurs sur site de l'exploitation et de la parcelle destinataires, en conformité avec le plan prévisionnel d'épandage. L'engin utilisé pour le transport passe ensuite sur le pont-basculé, pour contrôler la quantité prélevée et vérifier son adéquation avec le tonnage prévu sur la parcelle réceptrice.

Lors de l'épandage, l'entrepreneur applique la dose prévue au moyen des équipements présents sur son épandeur ou sa tonne : Débit Proportionnel à l'Avancement ou autre système similaire.

En fin de campagne, le respect des doses apportées est vérifié par le dépouillement des bordereaux d'épandage.

E.3-3. SUIVI DES OPERATIONS

Le suivi agronomique effectué sur les parcelles mises à disposition conditionne la pérennité de la filière d'épandage. Le suivi agronomique prévu permettra :

- d'apporter une assistance technique aux agriculteurs et à l'exploitant de l'unité de méthanisation dans la gestion des digestats,
- de contrôler la qualité de l'épuration réalisée,
- de maintenir et valider l'intérêt des exploitations agricoles dans les bénéfices de l'épandage des digestats.

Il comporte :

- le suivi des digestats : volumes/tonnages, compositions,
- le suivi des sols : paramètres agronomiques, reliquat azoté, éléments traces métalliques,
- le registre d'épandage,
- le programme prévisionnel d'épandage,
- le bilan de la campagne d'épandage.

SUIVI DES SOLS :

Les points de références réalisés lors de l'étude préalable sont renouvelés au minimum tous les 5 ans sur les paramètres agronomiques et tous les 10 ans sur les éléments traces métalliques, les oligo-éléments et la granulométrie. Aussi, dans le cadre de son suivi agronomique des épandages, la Centrale Biogaz de Montauban-de-Bretagne procède tous les ans au renouvellement de 20% des analyses sur les paramètres agronomiques et de 10 % des analyses complètes sur les parcelles épandues.

Parmi les parcelles de références, les parcelles choisies pour les prélèvements sont en priorité des parcelles ayant été épandues l'année précédente ou des parcelles sur lesquelles des épandages sont prévus l'année suivante.

SUIVI DES DIGESTATS :

Les digestats sont analysés chaque année avant épandage. Les analyses sont réalisées sur chaque lot, qu'il s'agisse de la phase liquide ou de la phase solide.

Pour le digestat liquide, on distingue un lot pour chaque cuve de stockage avant les premiers épandages de printemps, puis un à deux lots avant les épandages d'été en fonction de la production et des besoins en épandage.

Pour le digestat solide, 2 à 3 lots par an sont identifiés avant les principales périodes d'épandage

(printemps et été).

Chaque lot fait l'objet d'une analyse portant sur les paramètres agronomiques, les oligo-éléments et les éléments traces métalliques. En outre, chaque phase du digestat fait l'objet de deux analyses annuelles portant sur les composés traces organiques, et d'une analyse annuelle portant sur les éléments pathogènes (œufs d'helminthe, entérovirus, Salmonella).

PREVISIONNEL D'EPANDAGE

Il est établi chaque année à partir d'une enquête individuelle auprès de chaque exploitant agricole. Il identifie l'ensemble des parcelles à épandre et établit une dose d'azote efficace à apporter à l'hectare sur chacune d'elle, en concertation avec les compléments d'engrais éventuels prévus par l'exploitant et dans le respect de la réglementation relative aux zones vulnérables. Le prévisionnel d'épandage vérifie également le respect de la fertilisation azotée et phosphorée globale à l'échelle de l'exploitation et fixe des plafonds de digestat à ne pas dépasser pour chacune d'elle dans la campagne à venir.

L'ensemble des parcelles à épandre est ensuite cartographié et transmis à chaque exploitant pour validation. Il est ensuite envoyé aux entreprises en charge des épandages. La cartographie des parcelles à épandre fait apparaître la dose à l'hectare, la période d'apport, la culture concernée et l'ensemble des zones non-épandables.

Le prévisionnel d'épandage comprend en outre les éléments suivants :

- La caractérisation des digestats
- Les résultats d'analyses de sol
- Les préconisations spécifiques d'utilisation des digestats (doses, périodes et conditions d'épandage)
- L'identification des personnes physiques et morales en charge du suivi des épandages

SUIVI DES EPANDAGES

En cours de campagne, un point hebdomadaire est fait avec les exploitants de la centrale biogaz de Montauban-de-Bretagne et les entreprises en charge des épandages. Il permet de :

- Recueillir les bordereaux d'épandages comprenant la parcelle épandue, la quantité de digestat apporté et les conditions d'épandage
- Vérifier le respect des doses plafonds apportées par exploitant et par parcelle

BILAN DES EPANDAGES

Le bilan des épandages présente l'ensemble du cahier d'épandage, établi par l'exploitant de la Centrale Biogaz de Montauban-de-Bretagne à partir des bons de livraison et des bons de pesée en sortie du site. Il comprend notamment le n° d'ilot, la culture réceptrice, le tonnage apporté, la date d'épandage, les outils utilisés, la surface épandable et épandue.

Le bilan annuel établit ensuite les balances azotées et phosphorées pour chaque parcelle épandue, en fonction de la culture réceptrice, de son rendement et des quantités de digestat apporté. Il vérifie notamment l'équilibre global azoté et phosphoré par exploitant, indépendamment de la forme de l'azote apporté. En cas d'excédent, il permet de rectifier ces balances sur la campagne suivante.

•

F. ÉTUDE D'INCIDENCE

Le contenu de l'étude d'incidence environnementale des projets qui ne sont pas soumis à évaluation environnementale est précisé dans l'article R181-14 du Code de l'Environnement :

L'étude d'incidence environnementale :

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;*
- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;*
- 3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;*
- 4° Propose des mesures de suivi ;*
- 5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;*
- 6° Comporte un résumé non technique.*

II. – Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

III. – Les informations que doit contenir l'étude d'incidence environnementale peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Le plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan entraînera une modification des pratiques de fertilisation et d'amendement sur le périmètre de l'étude. Il substituera du digestat de méthanisation sous forme solide et liquide à des effluents d'élevage (fumier et lisier), à des engrais minéraux ou à d'autres fertilisants organiques (boues industrielles ou de collectivité, engrais normés...).

Les compartiments environnementaux susceptibles d'être affectés par cette modification des pratiques sont les suivants :

- ◆ Le sol
- ◆ Les eaux superficielles
- ◆ Les eaux souterraines
- ◆ Les zones humides
- ◆ La biodiversité et les espaces d'intérêt écologique
- ◆ Les zones Natura 2000
- ◆ L'environnement sonore

- ◆ Les infrastructures de transport
- ◆ L'air et le climat

F.1 INCIDENCE SUR LE SOL

F.1-1. INCIDENCE SUR LES STOCKS EN ELEMENTS FERTILISANTS

En mobilisant des effluents organiques chez différents producteurs et en réorganisant leur retour au sol sur le territoire, la méthanisation territoriale permet un réajustement des éléments fertilisants chez les exploitants agricoles recevant les digestat en épandage. Ainsi, des exploitations possédant un excédent en phosphore vont pouvoir, par l'échange de fumier ou d'autres matières contre la fraction liquide du digestat -pauvre en phosphore, diminuer la pression en phosphore sur leurs sols tout en conservant la même part d'azote organique. A l'inverse, des exploitations dépourvues d'effluents d'élevage et déficitaires en phosphore ou en potassium vont pouvoir rectifier leur balance en ces éléments par l'import de digestat sous forme solide ou liquide.

La partie E - Volet agronomique indique qu'à l'échelle du plan d'épandage, l'ensemble des apports sous forme de digestat ou d'effluents d'élevage est inférieur aux exportations des cultures. Ainsi, la mise en œuvre du projet est compatible avec le respect de l'équilibre global de la fertilisation en azote, phosphore et potassium et n'entraînera pas d'accumulation de ces éléments dans le sol.

Par ailleurs, le suivi agronomique des digestats, s'il permet un suivi précis des apports en azote conformément aux obligations des exploitations situées en Zone Vulnérable, permet également le contrôle des balances phosphorées à l'échelle de l'exploitation (contrôle de l'équilibre global du phosphore entrant et sortant) mais également à l'échelle de la parcelle, par un suivi pluriannuel des apports et export en cet élément. Enfin, le suivi des sols par le renouvellement des analyses de référence permet de surveiller l'évolution de ces éléments dans le sol.

Le projet permet le maintien du respect de la fertilisation azotée. Concernant le phosphore et le potassium, il permet de ré-équilibrer les balances globales et à la parcelle sur l'ensemble du périmètre d'épandage, tout en assurant un meilleur suivi de ces apports.

F.1-2. INCIDENCE SUR LES STOCKS EN MATIERE ORGANIQUE

Le procédé de la méthanisation induit la destruction d'environ les deux-tiers de la matière organique entrante. Dans un échange classique équivalent en tonnage d'effluent d'élevage contre du digestat, il induit donc, *a priori*, une baisse de la quantité de matière organique restituée au sol. Néanmoins, les études bibliographiques indiquent que l'intégration d'une exploitation à un projet de méthanisation territorial permet, à l'inverse, de stabiliser voir d'augmenter les stocks en matière organique des sols. Cela s'explique par plusieurs raisons :

- La matière organique consommée par la méthanisation est sa fraction labile, c'est-à-dire celle qui se dégrade naturellement rapidement dans les sols (quelques semaines à plusieurs mois). La matière organique contenue dans les digestats, même si elle est dans des proportions moindres (en teneur de la matière sèche) qu'un effluent d'élevage, est en revanche beaucoup plus stable.
- Une partie de la matière organique entrant en méthanisation n'était pas valorisée par les sols avant la mise en œuvre du projet, ce qui sera le cas sous forme de digestat
- Les retours d'expérience indiquent la fertilisation sous forme de digestat, dont la

composition est mieux maîtrisée que les effluents d'élevage et contenant des éléments nutritifs plus assimilables, permet une hausse moyenne des rendements et donc un retour au sol supplémentaire de matière organique par le système racinaire et les résidus de culture.

Par ailleurs, l'essentiel des apporteurs de fumier conservent une part importante de leur production pour un retour au sol direct, contribuant ainsi à maintenir le stock de matière organique dans les sols des parcelles qu'ils exploitent.

Le projet permet le maintien du stock global de matière organique stable dans le sol. Il est néanmoins probable que ces évolutions soient hétérogènes entre les différentes exploitations agricoles intégrées au projet.

F.1-3. INCIDENCE SUR LA STRUCTURE ET LA VULNERABILITE A L'EROSION DES SOLS

L'épandage sera réalisé uniquement à des périodes où la portance des sols est suffisante et avec des engins permettant de limiter le tassement : automoteur, tracteur avec tonne équipés de pneus basse pression, épandages sans tonne avec un caisson en bout de champs...

L'exploitant agricole sera consulté avant chaque épandage afin de s'assurer de l'absence de risque de dégradation des sols.

Par ailleurs, comme indiqué dans le paragraphe précédent, le maintien du stock en matière organique non labile dans le sol favorise sa stabilité par le complexe argilo-humique et sa résistance à l'érosion. Plusieurs études indiquent donc un renforcement des agrégats et de la Capacité de Rétention en Eau liés à l'apport de digestat de méthanisation (Beck and Brandhuber 2012 ; Beni *et al.* 2012 ; Erhart *et al.* 2014, cités par A Reibel, Valorisation agricole des digestats : quels impacts sur les cultures, le sol et l'environnement ?, 2018).

Le projet n'entraînera pas d'érosion des sols. Il pourra entraîner, suivant les exploitations concernées, une amélioration de la structure du sol et de sa capacité de rétention en eau.

F.1-4. INCIDENCE SUR LA TENEUR EN METAUX LOURDS ET EN COMPOSES TRACE ORGANIQUE DES SOLS

La méthanisation étant un procédé conservatoire sur les métaux lourds et les composés traces organiques, les quantités présentes de ces éléments dans les digestats épandus seront strictement les mêmes que dans les matières entrant en méthanisation. Ces dernières - constitués d'effluents d'élevage (30 à 60 %), de déchets issus de l'industrie agro-alimentaire (IAA) et biodéchets – incluant les graisses, les boues (hors boues de stations d'épuration urbaines) (30 à 50%), de végétaux et autres matières végétales (10 à 30 %) – présentent d'ordinaire des proportions faibles en ces éléments.

Les retours d'expérience observés sur des unités de méthanisation territoriale traitant des déchets similaires au projet confirment cette observation, avec des teneurs généralement proches de ce qui est mesuré naturellement dans les sols.

Enfin, un suivi très régulier des digestats avant épandage (une analyse de chaque lot est réalisée avant le retour au sol) permet de s'assurer du respect des seuils dans leur teneur en éléments traces métalliques et en composés traces organiques.

Le projet n'entraînera pas d'enrichissement des sols en éléments traces métalliques ou en composés trace organique.

F.1-5. INCIDENCE SUR LA TENEUR EN PATHOGENES

Plusieurs études montrent que le processus de méthanisation permet un retour au sol d'effluents en maîtrisant les risques pour la santé et l'environnement. Ainsi, il est observé que la méthanisation :

- Dégrade ou transforme en composés non ou peu toxiques la plupart des composés aliphatiques ou monoaromatiques, halogénés. Les composés polycycliques plus résistants forment en général des composés moins toxiques.
- Fixe les métaux lourds sous des formes inassimilables et non toxiques par les organismes vivants.
- Réduit de 100 à 10 000 les concentrations en bactéries, virus et pathogènes.

Le digestat subit un temps de séjour prolongé à 37°C.

Le tableau suivant donne des temps de réduction du nombre de pathogènes en fonction du temps et de la température de digestion. (*Source : ADEME*)

Hygiénisation lors de la méthanisation			
Température (°C)	Indicateurs	Taux de réduction (%)	Temps (j)
35	Streptocoques fécaux	90	2
35	Coliformes fécaux	99.99	20

Les analyses effectuées démontrent régulièrement l'innocuité du digestat avant épandage.

L'épandage accélère la destruction des micro-organismes pathogènes en les soumettant aux effets du climat (température, rayonnement solaire, humidité) et aux effets du sol (compétition avec d'autres micro-organismes, conditions physico-chimiques).

Les effets du projet sur les sols ou le sous-sol sont négligeables sur leur teneur en pathogènes.

F.2 INCIDENCE SUR LES EAU SUPERFICIELLES

Les incidences possibles du projet sur les eaux superficielles sont les suivantes :

- Perte d'éléments fertilisants par lessivage ou lixiviation
- Perte d'autres polluants par lessivage ou lixiviation
- Déversement accidentel de digestat

Comme indiqué dans la partie F.1 - Incidence sur le sol, les digestats ne présentent pas de teneur élevée en éléments traces métalliques, en composés traces organiques ou en pathogènes susceptibles d'avoir une incidence notable sur la qualité des eaux superficielles ou leurs usages. Leur incidence potentielle est donc liée à leur teneur en éléments fertilisants, susceptible de créer des phénomènes d'eutrophisation.

Le respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'année pour l'azote et de plusieurs années pour le phosphore et le potassium permet d'éviter l'accumulation de ces éléments dans le sol et leur relargage.

Par ailleurs, plusieurs mesures sont prises pour limiter les risques de pertes vers les eaux superficielles :

- respect des périodes propices à l'épandage (fertilisation des cultures au moment où les plantes captent les nutriments)

- prise en compte des conditions météorologiques (épandages en dehors des périodes pluvieuses, des périodes de gel ou de neige)
- utilisation d'un matériel adapté : épandage du digestat liquide avec rampes pendillard ou enfouisseur, épandage du digestat solide avec épandeurs à plateau
- exclusion de toutes les parcelles situées en zone humide
- aucun épandage à moins de 35 m des cours d'eau (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant aucun intrant d'au moins 10 m de large)
- Exclusion des parcelles à fortes pentes.

Enfin, il est rappelé ici que l'épandage de digestat intervient en substitution d'autres engrais organiques ou chimiques, pour lesquels les précautions prises actuellement sont équivalentes ou inférieures à celles-ci.

Le projet aura un effet négligeable sur la qualité des eaux superficielles.

F.3 INCIDENCE SUR LES EAU SOUTERRAINES

Les incidences possibles du digestat sur les eaux souterraines peuvent être liées aux causes suivantes :

- épandage en zone d'affleurement de la nappe souterraine,
- accumulation d'éléments fertilisants dans le sol entraînant leur percolation vers la nappe souterraine,
- épandage à proximité de bétail en zone karstique (la zone d'étude n'est pas concernée par ce risque)

Sur la zone d'étude, les zones d'affleurement de la nappe souterraine correspondent aux zones humides, ou aux secteurs périodiquement soumis au risque d'inondation par remontée de nappe.

Toutes les parcelles ou parties de parcelles situées en zone humide ont été classées comme non-épandables. Par ailleurs, les autres parcelles concernées par un risque de remontée de nappe ne seront pas épandues en période de nappe haute.

Enfin, comme expliqué précédemment, le respect de la balance en éléments fertilisants à l'échelle de l'exploitation et de la parcelle agricole ainsi que le contrôle de l'évolution des sols par des analyses de référence régulières permet d'éviter l'accumulation d'éléments fertilisants dans les sols et leur fuite éventuelle vers les eaux souterraines.

Le projet aura un effet négligeable sur la qualité des eaux superficielles.

F.4 INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES

L'ensemble des zones humides du périmètre d'épandage ont été classées comme non épandables. Aucun stockage au champs ne sera réalisé sur des zones humides.

Le projet aura une incidence nulle sur les zones humides.

F.5 INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE ET LES ESPACES D'INTERET ECOLOGIQUE

Le plan d'épandage n'entraînera pas de destruction ni de détérioration d'habitats. Il permet la préservation de la qualité des eaux superficielles, souterraines et des sols (cf F.1, F.2, et F.3) et n'aura pas d'incidence sur les zones humides.

Les incidences potentielles sont essentiellement liées au bruit et aux vibrations générés pendant l'activité d'épandage.

L'épandage aura lieu sur des parcelles agricoles en labour et des prairies exploitées, il s'agit de milieux présentant relativement peu d'enjeux.

Par ailleurs, les nuisances liées au bruit et aux vibrations restent très temporaires, de l'ordre de quelques heures par parcelle et par an. Enfin, il est rappelé ici que l'épandage de digestat se substituant à l'épandage d'autres engrais organiques ou minéraux, ces nuisances existent déjà avant la mise en œuvre du projet.

Les effets du projet sur les espaces d'intérêt écologique et la biodiversité sont négligeables.

F.6 INCIDENCE SUR LE SITE NATURA 2000

Plusieurs parcelles du plan d'épandage sont situées à proximité ou, pour l'une d'entre elles, au sein d'une zone Natura 2000 (cf D.2-1a Zones NATURA 2000).

La parcelle située en zone Natura 2000 est classée comme non épandable. Les incidences liées à la proximité d'autres parcelles de l'un des sites Natura 2000 recensés sont présentées dans le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 fourni en Annexe 9 Évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000. Cette analyse conclut sur une incidence du projet négligeable.

Les incidences du projet sur les zones Natura 2000 sont négligeables.

F.7 INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

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

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

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

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

Les incidences du projet sur l'environnement sonore sont faibles et temporaires.

F.8 INCIDENCE SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le projet de plan d'épandage entraînera un accroissement du trafic lors des périodes d'épandages.

Le trafic généré par période est simulé dans le tableau suivant, à partir des simulations d'épandage par période présentées en partie E.1-3a

		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	MAX
Quantité de digestat liquide transportée (t)		0	2700	5828	5660	6481	2461	640	2230	3600	0	0	0	6481
Nombre de camions ou tracteurs (30t/trajet)	/mois	0	90	194	189	216	82	21	74	120	0	0	0	216
	/semaine	0	23	49	47	54	21	5	19	30	0	0	0	54
	/jour	0	4	8	8	9	3	1	3	5	0	0	0	9
Quantité digestat solide transportée (t)		0	0	1470	0	0	0	0	180	1650	0	0	0	1650
Nombre de camions ou tracteurs (20t/trajet)	/mois	0	0	74	0	0	0	0	9	83	0	0	0	83
	/semaine	0	0	18	0	0	0	0	2	21	0	0	0	21
	/jour	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
TOTAL	/mois	0	90	268	189	216	82	21	83	203	0	0	0	268
	/semaine	0	23	67	47	54	21	5	21	51	0	0	0	67
	/jour	0	4	11	8	9	3	1	3	8	0	0	0	11

Figure 26 – Estimation du nombre de trajets mensuels, hebdomadaires et journaliers liés à l'épandage

Le pic de trafic interviendra en fin d'hiver et début de printemps, de février à mai, avec une moyenne de 11 trajets quotidiens au mois de mars. Ce trafic est très faible au regard de la circulation existant aujourd'hui.

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

Les incidences du projet sur les axes de circulation sont faibles.

F.9 INCIDENCE SUR L'AIR ET LE CLIMAT

L'activité d'épandage peut générer les émissions suivantes :

- Emissions de poussières ou de particules liées au trafic,
- Emissions de NH₄ provenant du digestat,
- Emissions de CO₂.

F.9-1. ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES ET PARTICULES LIÉES AU TRAFIC

Le trafic lié au transport et à l'épandage du digestat est susceptible de générer des émissions de particules et de poussières. Comme vu précédemment, le trafic restera très modéré au regard de la circulation actuelle.

Les incidences du projet sur les émissions de poussières ou de particules sont faibles.

F.9-2. ÉMISSIONS D'AMMONIAC CONTENU DANS LE DIGESTAT

Le digestat contient de l'azote fortement minéralisé, dont la fraction ammoniacale est de l'ordre de 70% pour la phase liquide et 40% pour la phase solide. Si les techniques d'épandage ne sont pas adaptées et que les conditions météorologiques sont défavorables, une part importante de cet azote ammoniacal est susceptible d'être volatilisé dans le digestat liquide (le digestat solide est très peu affecté par ce phénomène).

L'ensemble des épandages de digestat liquide sera réalisé avec une rampe pendillard ou à l'enfouisseur. Ce procédé permet de réduire très fortement la volatilisation, jusqu'à la rendre négligeable (Qualité agronomique et sanitaire des digestats, Ademe, 2011).

Les incidences du projet sur les émissions de poussières ou de particules sont négligeables.

F.9-3. ÉMISSIONS DE CO₂

Le transport du digestat engendre des émissions de CO₂.

L'épandage des digestats se fait sur des parcelles locales situées dans un rayon moyen de 10 km. Le transport des digestats se fait par véhicules lourds tractant des bennes pour les digestats solides et par camion-citerne ou tonne à lisier pour les digestats liquides.

Cependant, en réduisant les besoins en fertilisation minérale, dont la production est génératrice de GES, les épandages de digestats, matières organiques issues de sous-produits du territoire, participent à la réduction des émissions de gaz à effets de serre.

L'activité d'épandage fait partie d'un projet de méthanisation - projet de recyclage local de sous-produits organiques et de production d'énergie verte.

Le bilan global permet de réduire les émissions de gaz à effet d'environ 5000 tonnes équivalent CO₂/an. (Cf. Dossier d'Enregistrement déposé en parallèle).

Le projet a une incidence positive sur le climat, il contribue à ralentir les émissions de CO₂ d'origine fossile.

F.10 INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT OLFACTIF

Les digestats sont des matières organiques stabilisées. À l'épandage, elles ne dégagent pas ou très peu d'odeurs.

Néanmoins, pour limiter le risque de dégagement d'odeurs, les dispositions suivantes sont prises :

- respect des doses d'épandage,
- respect des distances d'isolement par rapport aux tiers (50 m)

- enfouissement des matières fertilisantes par une façon culturale, pour les épandages avant semis,
- épandage avec une rampe pendillard, pour les épandages sur culture.

Les incidences du projet sur l'environnement olfactif sont négligeables.

F.11 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

F.11-1. SDAGE

Le SDAGE est un document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin, ou groupement de bassins. Il fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 18 novembre 2015 et les SDAGE 2022-2027 en cours d'élaboration.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 comporte 14 chapitres fixant les grandes orientations à tenir sur son territoire. Ces chapitres sont déclinés en dispositions. Les dispositions qui s'appliquent dans le cadre du projet d'extension du plan d'épandage sont les suivantes :

Orientation	Dispositions	Commentaire
2. Réduire la pollution par les nitrates	<p>La disposition 2B du SDAGE « Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux » se décline localement par l'application des Programmes d'Actions Régionaux Directive Nitrates.</p> <p>Le 6ème Programme d'Actions Directive Nitrates a été arrêté le 2 août 2018 pour la période 2018-2022.</p>	<p>Le projet respecte les plafonds des programmes d'actions Directive Nitrate en vigueur : le traitement des déjections permet d'obtenir des produits mieux assimilés par les plantes et plus adaptés aux cultures que les effluents d'élevage bruts.</p> <p>La réalisation d'un suivi agronomique des épandages permet de s'assurer d'une meilleure répartition des déjections (ou produits issus de) ainsi que de s'assurer de l'équilibre de la fertilisation azotée sur le plan d'épandage.</p> <p>Le projet est compatible avec la disposition 2 et permet une meilleure gestion de la fertilisation.</p>
3. Réduire la pollution organique et bactériologique	3A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore.	<p>Aucun rejet direct du phosphore n'est réalisé. Le phosphore sera valorisé par épandage conformément aux règles de l'équilibre de fertilisation (selon besoins de chaque culture), et par la production de matières fertilisantes exportées.</p> <p>Le projet est compatible avec la disposition 3A et permet une réduction des rejets de phosphore.</p>
	3B – Prévenir les apports de phosphore diffus :	<p>L'épandage de différentes formes de digestats (en gérant de manière distincte des formes plus azotées ou plus riches en phosphore), dans les règles de l'équilibre de fertilisation sur</p>

	3B-2 – Equilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements.	les éléments N, P et K permet de réduire des impacts locaux liés à l'épandage de matières brutes riches en phosphore. Le projet est compatible avec la disposition 3B.
	3C – Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents.	Cette disposition est relative aux systèmes d'assainissement et à la gestion des eaux pluviales du milieu urbain. Le projet n'est pas concerné par la disposition 3C.
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances.	Les ETM, CTO et agents pathogènes font l'objet d'un suivi annuel sur les deux types de digestats épandus. Ce suivi permet de vérifier la teneur de ces éléments par rapport aux valeurs réglementaires. Le projet est compatible à la disposition 5A en permettant l'acquisition des connaissances par la mise en place du suivi.
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	6C – Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages.	Les parcelles situées en périmètre de protection de captage rapproché ou rapproché complémentaire sont exclues du plan d'épandage. Le projet est compatible avec la disposition 6C.
8. Préserver les zones humides	8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Le projet ne détruit ni ne dégrade de zones humides. Le projet est compatible avec la disposition 8B.

Le projet est compatible avec le SDAGE.

F.11-2. SAGE

Les SAGE en vigueur sur la zone d'étude sont :

- Le SAGE Baie de Saint-Brieuc
- Le SAGE Vilaine
- Le SAGE Blavet
- Le SAGE Argoat-Tregor-Goëlo

Ces deux SAGE, en application du SDAGE, prévoient la gestion d'une fertilisation équilibrée et le respect des bonnes pratiques agricoles.

Le projet est compatible avec les SAGE en vigueur.

F.12 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

Aucun plan de prévention des risques inondation n'est prescrit ou approuvé sur la zone d'étude.

L'activité d'épandage n'entraîne pas d'aggravation du risque inondation par remontée de nappe ou

débordement. Elle n'entraîne pas non plus de conséquence supplémentaire pour les biens et les personnes liés à ces risques.

L'activité d'épandage est compatible avec les Plans de Prévention des risques inondations.

F.13 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

F.13-1. CHOIX DE L'EPANDAGE

Les choix liés au présent plan d'épandage sont plus généralement justifiés par des choix liés à la totalité du projet de l'unité de méthanisation associée, productrice des digestats.

Le projet s'inscrit ainsi à la fois dans le contexte de développement des énergies renouvelables sur le territoire national, mais également dans le cadre des dispositions prises pour une meilleure valorisation locale des biodéchets, et de recyclage des éléments fertilisants.

Ce projet permet en outre de créer un retour direct pour les exploitants agricoles concernés, en améliorant le retour au sol par une meilleure utilisation des fertilisants contenus dans les matières organiques. Il répond ainsi directement au plan récemment présenté par la Ministre de l'agriculture « d'autonomie azote » des territoires.

Le territoire du projet présente par ailleurs une charge organique structurelle importante. Aussi, la mise en commun des matières épandues à l'échelle de plusieurs exploitations permet de revoir les pratiques et d'optimiser la fertilisation : l'objectif visé étant de favoriser une meilleure utilisation des éléments fertilisants par les cultures, au plus proche des besoins agronomiques de chaque culture et à l'équilibre de la fertilisation globale à la fois sur l'azote, le phosphore et le potassium. Les digestats intégrés au plan d'épandage sont en effet apportés en substitution à certains effluents épandus aujourd'hui, mais également à une partie des apports d'engrais minéraux (d'origine fossile) qui sont actuellement importés sur le territoire.

Cette substitution aux apports minéraux permet également une amélioration de la traçabilité des engrais (azotés comme phosphorés) qui, sous leur forme minérale, ne font l'objet d'aucun suivi réglementaire à la parcelle. La mise en œuvre d'un suivi agronomique des épandages dans le cadre du projet permettra donc une meilleure connaissance des formes d'azote apportées et des stocks en phosphore et oligo-éléments dans les sols.

Le choix d'exporter une partie importante du digestat solide, comprenant la principale fraction du phosphore, répond à un besoin de désaturation du périmètre d'épandage en phosphore et dans une moindre mesure en azote, dans un contexte de pression élevée en effluents d'élevage et de vulnérabilité du milieu (bassin versant algues vertes).

Le projet s'inscrit plus généralement dans un contexte de développement durable et de lutte contre la dégradation de l'environnement et des émissions de gaz à effet de serre, en valorisant des matières organiques en énergie et en amendements pour les sols et fertilisants pour les cultures. Il est réalisé en partenariat avec les acteurs économiques du territoire que sont notamment les exploitants agricoles, les industries agro-alimentaires et les collectivités du secteur.

F.13-2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

Nous pouvons préciser qu'au regard de ces considérations environnementales et agronomiques, il apparaît cohérent de valoriser les digestats par épandage à proximité plutôt que de le traiter par toute autre voie – destructive des éléments N et P ou extérieure au territoire –, les digestats pouvant être intégrés à un cycle local de valorisation directe sur terres cultivées (à l'équilibre de fertilisation N et P). Néanmoins, d'autres solutions ont été étudiées, au cours de la conception et du développement du

projet.

Concernant le digestat liquide : une autre valorisation envisageable serait le traitement puis le rejet au milieu naturel de l'effluent. Ce mode de gestion implique :

- les coûts de traitement très élevés,
- les traitements en station ne permettent pas une efficacité d'épuration à 100 %,

Ces systèmes sont souvent très consommateurs en énergie et en matières chimiques. Ainsi cette possibilité ne nous apparaît pas pertinente sur le plan économique, ni sur le plan environnemental dans le cadre de ce projet.

Concernant le digestat solide : la filière complémentaire de gestion d'une partie de la phase solide du digestat, hors épandage local, a également été envisagée dans la mesure où elle permet d'exporter du territoire une partie des éléments phosphore.

Cela permet ainsi un apport de formes de digestat équilibrées au plus proche du ratio N/P des besoins des cultures ciblées du plan d'épandage. Enfin, le transport d'une forme solide -et donc concentrée du digestat- est plus cohérent du point de vue de l'impact environnemental qu'un transport sur de plus longues distances d'une forme liquide du digestat (moins concentré).

G. MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Sol	Accumulation en éléments fertilisants, diminution du stock de la matière organique, dégradation de la structure des sols	Mise en place d'une fertilisation équilibrée en azote, phosphore et potassium. Retour au sol de la fraction la plus stable de la matière organique produite sur le territoire. Utilisation d'engins adaptés aux périodes propices pour éviter le tassement des sols.	Négligeable
Qualité et usages des eaux de surface	Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux de surface	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques.	Négligeable
Qualité et usages des eaux de surface	Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux souterraines	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques.	Négligeable
Zones humides	Pollution des zones humides	Toutes les parcelles situées en zone humide sont classées comme non épandables.	Négligeable
Biodiversité et espaces d'intérêts écologiques	Détérioration de la qualité des habitats, perturbation par du bruit ou des vibration	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques Optimisation des trajets.	Négligeable
Zones Natura 2000	Détérioration de la qualité des habitats, perturbation par du bruit ou des vibration	Exclusion des parcelles situées en zone Natura 2000.	Négligeable
Environnement sonore	Perturbation du voisinage	Optimisation des trajets. Substitution d'épandages actuels	Négligeable
Infrastructures de transport	Saturation des axes existants	Optimisation des trajets. Substitution d'épandages actuels	Faible

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Air et climat	Émission de CO ₂ , d'ammoniac, de particules	Optimisation des trajets, substitution d'engrais chimiques très émetteurs de CO ₂ par le digestat. Utilisation de pendillard pour limiter les émissions d'ammoniac.	Faible à positive
Environnement olfactif	Perturbation du voisinage	Digestat non-odorant. Utilisation de pendillards. Respect d'une distance de 50 m autour des tiers.	Négligeable

H. MESURES DE SUIVI

Les épandages de digestat feront l'objet d'un suivi agronomique des épandages, conformément à la réglementation. Ainsi, l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement prévoit la tenue d'un prévisionnel d'épandage et d'un cahier d'épandage :

Programme prévisionnel d'épandage :

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

Ce programme comprend au moins :

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

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

[...]

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

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

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

Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau

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

Le suivi agronomique prévu permettra :

- d'apporter une assistance technique aux agriculteurs et à l'exploitant de l'unité de méthanisation dans la gestion des digestats,
- de contrôler la qualité de l'épuration réalisée,
- de maintenir et valider l'intérêt des exploitations agricoles dans les bénéfices de l'épandage des digestats.

Il comporte :

- le suivi des digestats : volumes/tonnages, compositions,
- le suivi des sols : paramètres agronomiques, reliquat azoté, éléments traces métalliques,
- le registre d'épandage,
- le programme prévisionnel d'épandage,
- le bilan de la campagne d'épandage.

ANNEXE 1 – ATTESTATIONS DE CONVENTION

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL de Keraemel

Domiciliation : Keraemel 27300 Le Vieux Bourg

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - LE BIHANNIC Judy
 - LE BIHANNIC Renoir
 - LE BIHANNIC Sébastien

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 600 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 123 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 7/03/14 à Le Vieux Bourg.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;"> VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT-GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
---	--

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL de la Ville Car

Domiciliation : 40 rue du Gacroul - 22950 Tréqueux

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Le Traizien Jean
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité / _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 43 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 04/04/19 à Tréqueux.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p align="center">VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex <small>RCS-Monpeiller-B 516 630 229</small></p>	<p>L'EXPLOITANT</p> <p align="center"></p>
--	---

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL DE L'URNE

Domiciliation : La ville Auffray 22960 PLEDRAN

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :

• Claude ETESSE
•

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier Bovin : 500 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 97 ha (SAU).

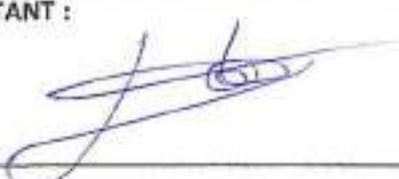
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 27 février 2019 à PLEDRAN

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p align="center"> VOL-V-BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p align="center"></p>
--	--

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL de Manou

Domiciliation : La Borne 22960 Plézanthel

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Nicolas LE LOUET
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 30 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 07/03/2019 à St-Bihy

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p align="center"> VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p align="center"></p>
--	---

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL DU PAHOUE

Domiciliation : IMPASSE DU PAHOUE 22440 PLOUFRAGAN

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - GOUEDARD HERVÉ
 -
 -

Ci-après dénommé(e)(s) l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la SOCIÉTÉ à l'EXPLOITANT et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'EXPLOITANT à la SOCIÉTÉ dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier BOVIN : 300 tonnes/an
- Fumier / : / tonnes/an
- Autre : / ; Quantité : /

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'EXPLOITANT pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 118 ha (SAU).

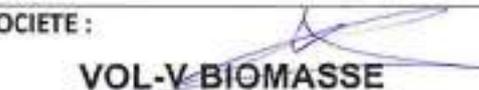
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la SOCIÉTÉ demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la SOCIÉTÉ justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 03/07/2018 à PLOUFRAGAN.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;"> VOL-V BIOMASSE 10-Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B. 518. 030 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
--	---

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole : EARL Ferme de la Rosée
37, rue des Cotrelles
Dénomination sociale : 22440 PLOUFRAGAN
Domiciliation : Siret 830 065 455 30212 TVA: FR 878 0005455

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Alain Desbors
 -
 -

Ci-après dénommé(e)(s) l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 250 tonnes/an
- Fumier : _____ tonnes/an
- Autre : _____ Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 125 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 19/7/2018 à Ploufragan

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;"> VOL-V BIOMASSE 10 Blvd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;">EARL Ferme de la Rosée 37, rue des Cotrelles 22440 PLOUFRAGAN Siret 830 065 455 30212 TVA: FR 878 0005455</p> <p style="text-align: right;"></p>
--	---

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL LA VILLE AIN

Domiciliation : La Ville AIN 99 960 PIEDRAN

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EUROL ou SCEA) ou son mandataire légal :

- Jean Michel BERTHELOT
-
-

Ci-après dénommé(e)(s) l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 250 tonnes/an
- Fumier : _____ tonnes/an
- Autre : _____ Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 59 ha (SAU).

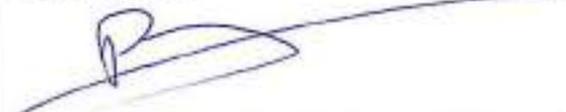
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 20 juin 2018, à PIEDRAN.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">VOLE-V BIOMASSE 10-Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 618 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
--	--

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL Le Louet
Domiciliation : Le Haut - Caden - St-Bihy 22800

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Le Louet Jean-Pierre
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 100 tonnes/an
- Fumier : _____ tonnes/an
- Autre : _____ Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 40 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 07/03/2013, à St-Bihy.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p></p>
--	--

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL Les NOELS

Domiciliation : 32 Les Noëllés 22800 Plaine-Haute

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - LE FLOCH Bernard
 - LE FLOCH Laetitia
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin VL : 500 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 60 ha (SAU).

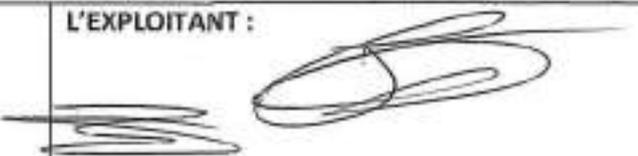
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 27/9/18 à Plaine Haute

<p>La SOCIÉTÉ : VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 630 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> 
--	---

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : GAEC de La CHENAIE

Domiciliation : Les Jards St-Julien

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - François ETESSÉ
 - Philippe ETESSÉ
 -

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin VL : 200 tonnes/an
- Fumier porcin : 200 tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 110 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 27/09/2018 à St-Julien

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex Des Montpeller B 518 630 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p><i>[Signature]</i></p>
---	--

5107...
Montpellier, le 24 Juil. 2018

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex
Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :
Dénomination sociale : GAEC DE LA NOË RECAN
Domiciliation : La Noë Recan - 99960 PIEDRAN
Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Jean Michel TOUET
 - Olivier RUEUAN

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier Bovin : 2000 tonnes/an
- Fumier / : / tonnes/an
- Autre : / : Quantité : /

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 153,93 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 20/06/2018 à PIEDRAN

<p>La SOCIÉTÉ :</p>  <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> 
--	---

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : GAEC de l'Espérance

Domiciliation : La Ville Benoît - St-CARREUC

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - LE NOING Jérôme
 - CARLO Jean-Luc
 - LAINE Magali

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 200 tonnes/an
- Fumier vulpaires : 100 tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 178 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 16 janvier 2019, à St-CARREUC

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">VOL-V BIOMASSE 10 Bid de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier D 518 630 228</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
---	--

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la **SOCIÉTÉ**,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : GAEC des maëpains

Domiciliation : Rd. maëpains d'ou 500 - 22800 PLAINE-HAUTE

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Personne Simonen
 - Personne Céline
 -

Ci-après dénommé(e)s l'**EXPLOITANT**

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier de Bovins : 250 tonnes/an
- Fumier de v. Porc PPE : 120 tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 102 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 19/02/2019 à Plaine-Haute.

<p>La SOCIÉTÉ VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex RCS Montpellier B 519 270 228</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p><u>Simonen</u></p>
---	--

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole : GAEC des petites mares
Dénomination sociale : 22960 PLÉDRAN

Domiciliation : _____

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - *Frideline CHAPIN*
 - *Nicolas CHAPIN*

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 250 tonnes/an 1283 LN - 795 UF
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 108 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 22/01/2015 à Plédran.

<p>La SOCIÉTÉ : VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT-GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT : <i>[Signature]</i> GAEC des petites mares 22960 PLÉDRAN</p>
---	--

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : GAEC LANDIN

Domiciliation : Jegand Hôel - PLEDRAN

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - Yann LANDIN
 - Julien MONTEVILLE
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 100 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité : _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 105 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 22/11/2013, à PLEDRAN.

La SOCIÉTÉ :

VOL-V BIOMASSE
10 Bld de la Robiquette BP 86115
35761 SAINT-GREGOIRE Cedex
RCS Montpellier B 518 830 229

L'EXPLOITANT :



ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : DANNO Elisabeth

Domiciliation : La Ville Guénohard 22170 PLERVEUF

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 -
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 150 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : Lisier de porc : Quantité : 200 t/an

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 52,5 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 18/03/19, à Plerveuf.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier 0 818 832 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p></p>
--	--

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : EARL de l'ARGANTEL

Domiciliation : Keramel – 22 800 Le Vieux Bourg

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
- .
- .
- .

Ci-après dénommé(e)(s) l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par **la SOCIÉTÉ** à **l'EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par **l'EXPLOITANT** à **la SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité :

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par **l'EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale De 48 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et **la SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si **la SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 07/03/2019

à Le Vieux Bourg

<p>La SOCIETE :</p>  <p>VOL-V BIOMASSE 10 Blvd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RHS Montpellier B 515 831 223</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> 
---	--

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : Gicquel Génard.

Domiciliation : 21 Rue de l'Argentel - PLOUFRAGAN 22440

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 -
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : _____ : Quantité _____

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 43 ha (SAU).

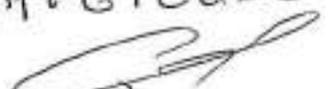
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 18/03/2019 à Ploufragan

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p align="center">VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 430 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p align="center">M GICQUEL </p>
--	---

**ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES**

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : Lionel REBOURS

Domiciliation : Le Bouillon - PLEDRAN 22960

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
-
-
-

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier vl : 100 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : / : Quantité : /

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 68 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 4.06.2019 à Plédhan.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p></p>
---	--

ATTESTATION D'ACCORD
SUR LA FOURNITURE DE DIGESTATS ET/OU DE SUBSTRATS AGRICOLES

Vol-V Biomasse, SAS ayant un établissement au 10 Boulevard de la Robiquette BP 86115 - 35761 Saint Grégoire Cedex

Représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Directeur Général,
Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

L'Exploitation Agricole :

Dénomination sociale : LEGAL Sébastien

Domiciliation : La Ville à la Bille - 22960 PLEDRAN

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 -
 -
 -

Ci-après dénommé(e)s l'EXPLOITANT

attestent avoir conclu un accord pluriannuel dans le cadre de la réalisation de l'unité de méthanisation sur la commune de Ploufragan - 22440 (Zone Industrielle des Châtelets), portant sur la fourniture de digestat par la **SOCIÉTÉ** à l'**EXPLOITANT** et/ou la fourniture de substrats agricoles par l'**EXPLOITANT** à la **SOCIÉTÉ** dans les conditions suivantes :

Fourniture de substrats :

- Fumier bovin : 300 tonnes/an
- Fumier _____ : _____ tonnes/an
- Autre : / : Quantité : /

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 83 ha (SAU).

Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

La valorisation par épandage ne sera possible que si la **SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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

Fait en 2 exemplaires originaux, le 14/05/2019 à PLEDRAN

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;"> VOL-V BIOMASSE 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT-GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 930 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
--	--

ANNEXE 2 – ANALYSES DE SOL

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

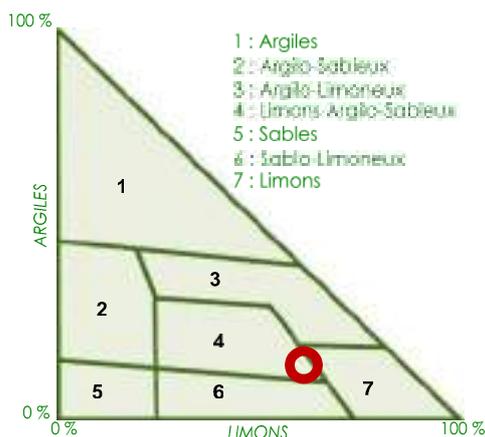
Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-LAN15-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019

CBSTB-SOL-LAN15-20190613
VOL-V.WW014.5.15

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15980-1	Numéro Labo. T-10951-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	136 g/kg
* Limon fin	213 g/kg
* Limon grossier	384 g/kg
* Sable fin	182 g/kg
* Sable grossier	85 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.5

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.6		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	27.3 g/kg	Optim. 21
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	15.8 g/kg	
Conductivité	-		* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.70 g/kg	
			Rapport C/N	9.3	8-12



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10951-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	70.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.30	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10951-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

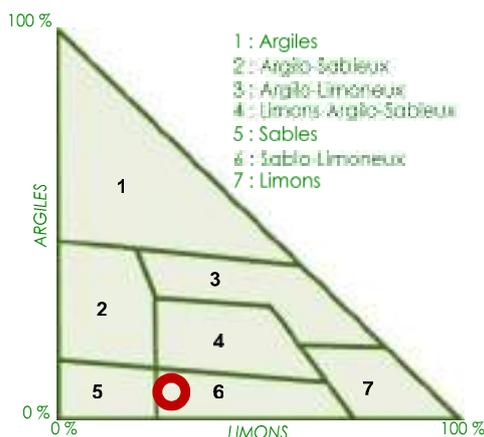
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-VAI03-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence	: CBSTB-SOL-VAI03-20190613 VOL-V.WW014.5.35	Date de prélèvement	: 15/07/2019

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-15981-1	Numéro Labo.	: T-10952-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	66	g/kg
* Limon fin	116	g/kg
* Limon grossier	154	g/kg
* Sable fin	118	g/kg
* Sable grossier	546	g/kg

Indice de battance

0.6
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Borde	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.6					
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %					
Conductivité	-					
		pH	Carbonates totaux			
		Alcalin	Acide	Elevé	Bon	Faible
		Neutre				
* Matière organique NF ISO 10694	39.5	g/kg	23	Optim.		
* C. organique total NF ISO 10694	22.8	g/kg				
* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	2.28	g/kg				
Rapport C/N	10.0		8-12			
					Mat. Org	C/N
					Elevé	Bon
					Moyen	
					Faible	Faible



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10952-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.900	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.35	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10952-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

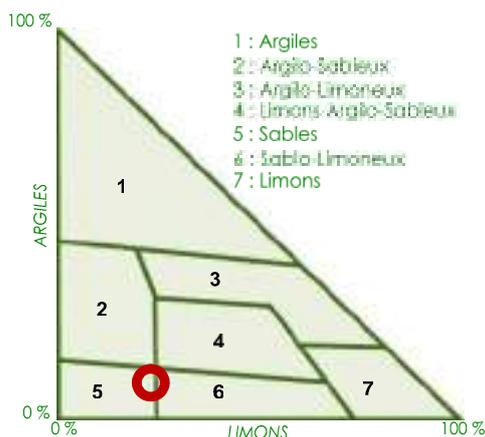
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-ESP108-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
Référence	: CBSTB-SOL-ESP108-20190613 VOL-V.WW014.5.6	Date de prélèvement : 15/07/2019

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15982-1	Numéro Labo. T-10953-19
	Date de réception	: 24/07/2019
	Date début analyses	: 25/07/2019
	Date fin analyses	: 14/11/2019
	Date d'édition	: 14/11/2019
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.	

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	90 g/kg
* Limon fin	103 g/kg
* Limon grossier	116 g/kg
* Sable fin	97 g/kg
* Sable grossier	595 g/kg

Indice de battance

0.4

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	5.9		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	58.6 g/kg	22	
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	33.9 g/kg		
Conductivité	-	pH	* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	3.19 g/kg		
		Carbonates totaux	Rapport C/N	10.6	8-12	Mat. Org C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10953-19

Version n° 1
Page 1/3

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	118	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3.40	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10953-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : CBSTB-SOL-ESP30-20190613
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -

Référence : Date de prélèvement : 15/07/2019

CBSTB-SOL-ESP30-20190613
VOL-V-WW014.5.7

Informations Laboratoire

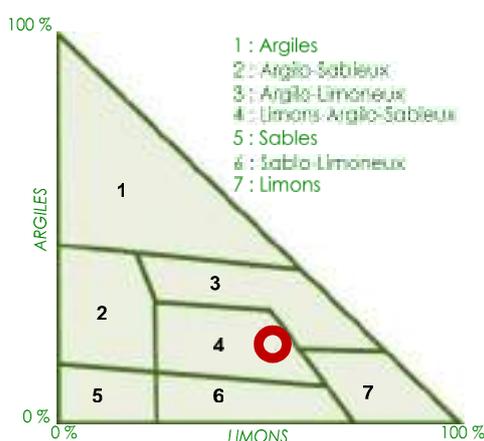
Dossier : LAB19-15983-1 Numéro Labo. T-10954-19

Date de réception : 24/07/2019
Date début analyses : 25/07/2019
Date fin analyses : 14/11/2019
Date d'édition : 14/11/2019

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	201	g/kg
* Limon fin	290	g/kg
* Limon grossier	230	g/kg
* Sable fin	111	g/kg
* Sable grossier	168	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Batiol	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	5.7	Alcalin	Elevé	* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	41.1	g/kg	Optim.	19
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	23.8	g/kg		
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	2.49	g/kg		
				Rapport C/N	9.5			8-12

Mat. Org C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	134	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	0.600	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	4.15	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



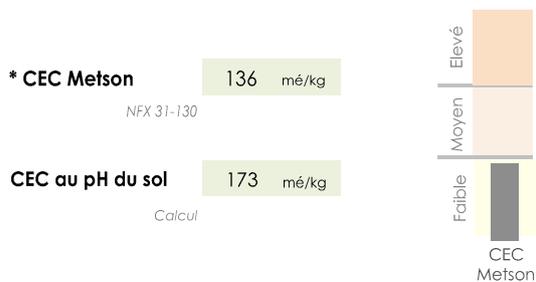
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10954-19

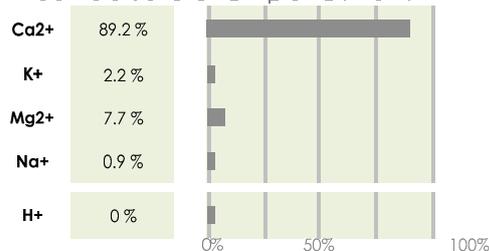
Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.

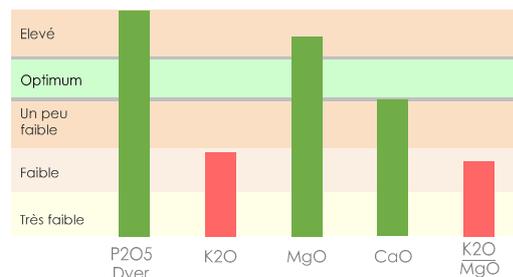
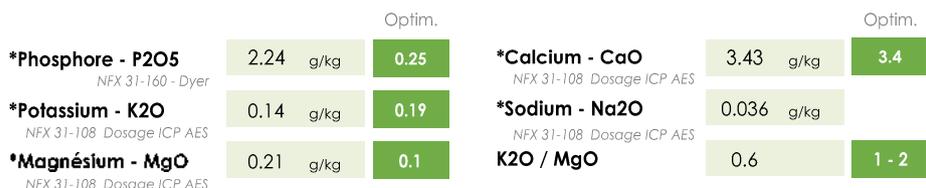


Saturation du complexe
100 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	34.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.20	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10955-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

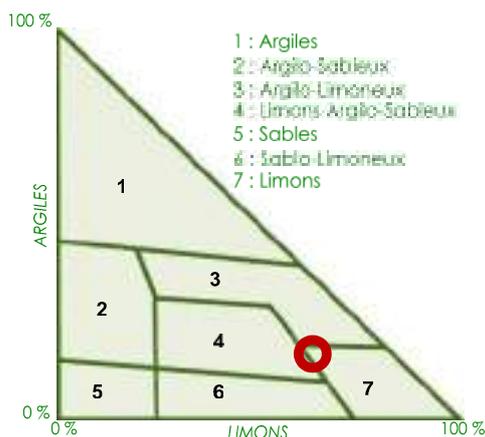
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-MAN04-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
	CBSTB-SOL-MAN04-20190613 VOL-V.WW014.5.22	

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15985-1	Numéro Labo. T-10956-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	165 g/kg
* Limon fin	283 g/kg
* Limon grossier	336 g/kg
* Sable fin	121 g/kg
* Sable grossier	95 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.5

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.3		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	29.2 g/kg	Optim. 20			
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	16.9 g/kg				
Conductivité	-		* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.78 g/kg				
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	9.5	8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10956-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	105	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.600	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3.15	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10956-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses

TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME

VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : CBSTB-SOL-PAH41-20190613
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -

Référence : CBSTB-SOL-PAH41-20190613
VOL-V_WW014.5.29
Date de prélèvement : 15/07/2019

Informations Laboratoire

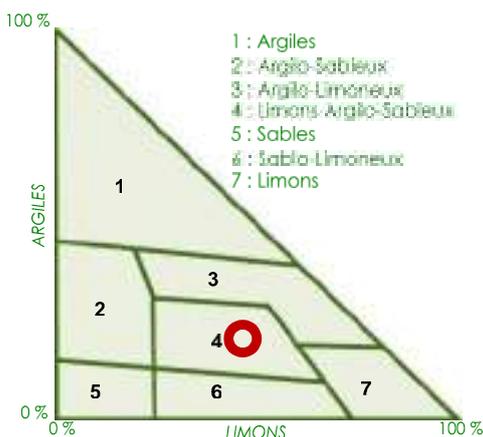
Dossier : LAB19-15986-1 Numéro Labo. T-10957-19

Date de réception : 24/07/2019
Date début analyses : 25/07/2019
Date fin analyses : 14/11/2019
Date d'édition : 14/11/2019

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	205 g/kg
* Limon fin	283 g/kg
* Limon grossier	168 g/kg
* Sable fin	128 g/kg
* Sable grossier	215 g/kg

Indice de battance

0.8

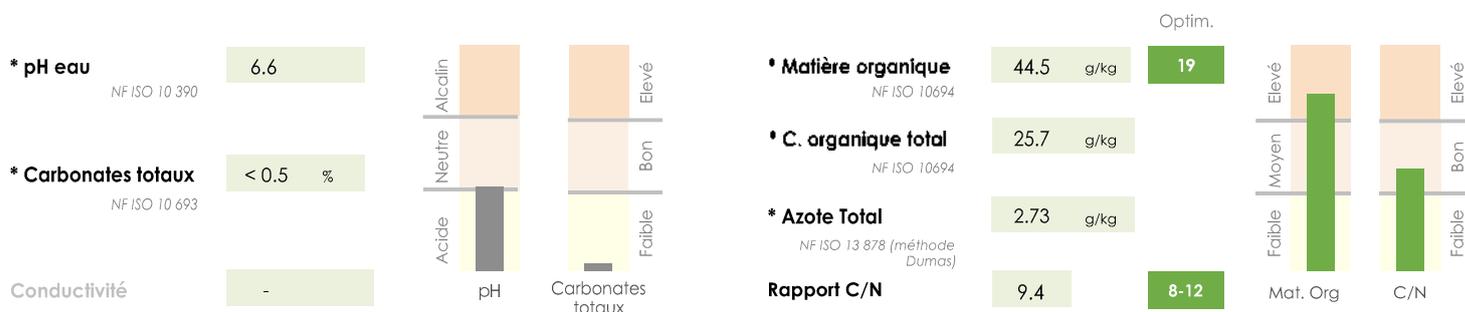
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10957-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	88.0	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.65	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10957-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses
TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : CBSTB-SOL-KRM04-20190613
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence : Date de prélèvement : 15/07/2019
CBSTB-SOL-KRM04-20190613
VOL-V_WW014.5.13

Informations Laboratoire

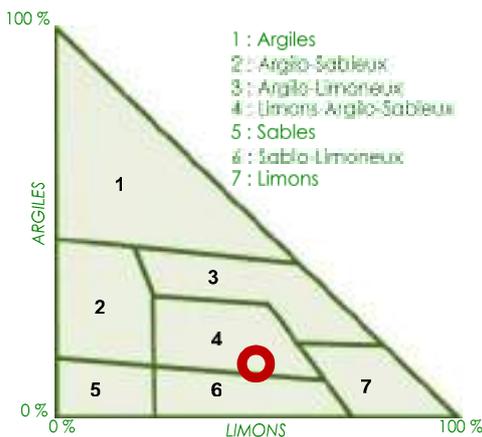
Dossier : **LAB19-15987-1** Numéro Labo. **T-10958-19**

Date de réception : 24/07/2019
Date début analyses : 25/07/2019
Date fin analyses : 21/11/2019
Date d'édition : 02/12/2019

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	134	g/kg
* Limon fin	216	g/kg
* Limon grossier	268	g/kg
* Sable fin	127	g/kg
* Sable grossier	255	g/kg

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Borde	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau Optim.
NF ISO 10 390 5.8

* Carbonates totaux
NF ISO 10 693 < 0,5 %

Conductivité -

* Matière organique Elevé
NF ISO 10694 52.2 g/kg 21

* C. organique total Elevé
NF ISO 10694 30.2 g/kg 21

* Azote Total Elevé
NF ISO 13 878 (méthode Dumas) 2.74 g/kg 21

Rapport C/N Elevé 11.0 8-12

Alcalin Neutre Acide Elevé Bon Faible

pH Carbonates totaux

Mat. Org C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10958-19

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	89.2	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.45	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10958-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

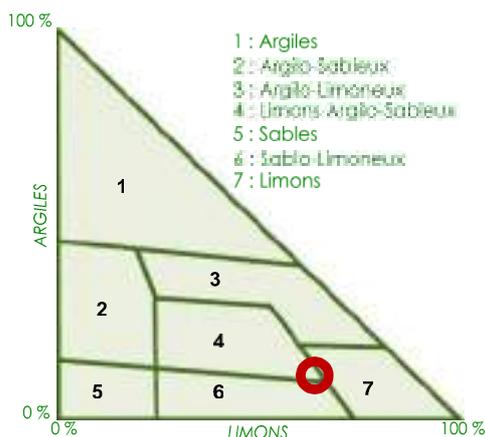
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-PAH05-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence	: CBSTB-SOL-PAH05-20190613 VOL-V.WW014.5.28	Date de prélèvement

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-15988-1	Numéro Labo.	: T-10959-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 21/11/2019		
	Date d'édition	: 02/12/2019		
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	109 g/kg
* Limon fin	186 g/kg
* Limon grossier	438 g/kg
* Sable fin	204 g/kg
* Sable grossier	65 g/kg

Indice de battance

1.7

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	7.0				
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		pH	Carbonates totaux		
		Alcalin	Acide	Elevé	Bon
		Neutre	Neutre	Bon	Bon
				Élevé	Élevé
				Moyen	Bon
				Faible	Faible
				Mat. Org	C/N
* Matière organique <small>NF ISO 14235</small>	24.5 g/kg	Optim.	21		
* C. organique total <small>NF ISO 14235</small>	14.2 g/kg				
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.45 g/kg				
Rapport C/N	9.8		8-12		



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

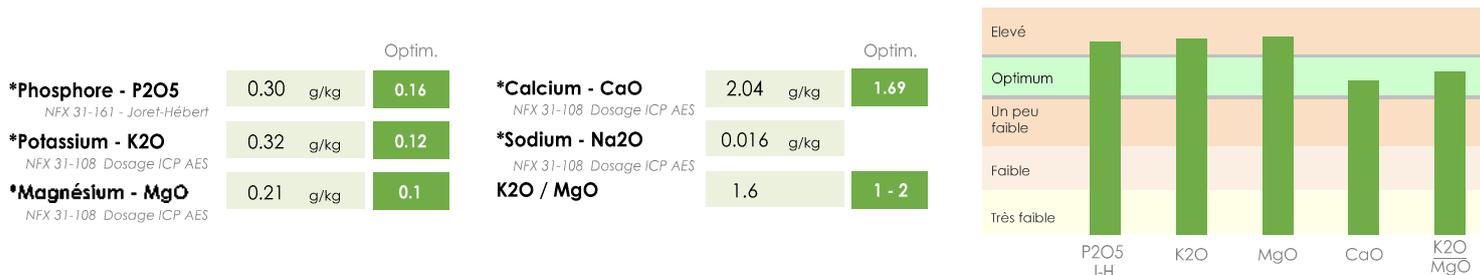
Rapport d'analyse n° : T-10959-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31.2	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10959-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

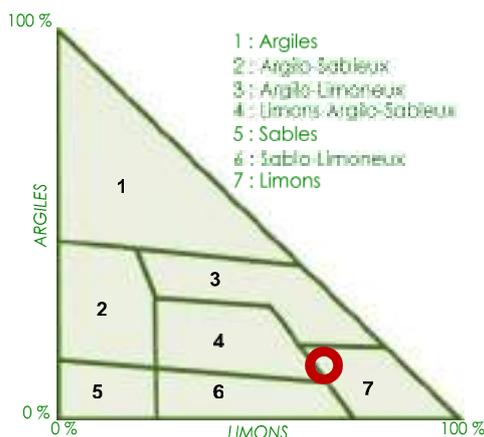
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-FRO03-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence	: CBSTB-SOL-FRO03-20190613 VOL-V.WW014.5.10	Date de prélèvement : 15/07/2019
		SADEF - Pôle Agronomie et Environnement - 10 Boulevard de la Robiquette - 35761 Saint-Gregoire Cedex	

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15989-1	Numéro Labo. T-10960-19
	Date de réception	: 24/07/2019
	Date début analyses	: 25/07/2019
	Date fin analyses	: 21/11/2019
	Date d'édition	: 02/12/2019
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	135 g/kg
* Limon fin	192 g/kg
* Limon grossier	455 g/kg
* Sable fin	174 g/kg
* Sable grossier	44 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.8
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.0	Alcalin	Elevé	* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	22.2 g/kg	Optim. 21	Elevé
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	12.9 g/kg		Moyen
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.31 g/kg		Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	9.8	8-12	Mat. Org C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

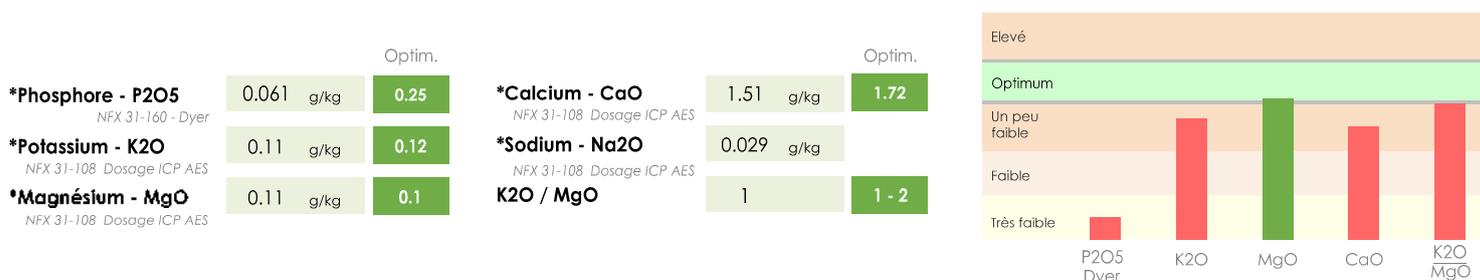
Rapport d'analyse n° : T-10960-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	18.6	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10960-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

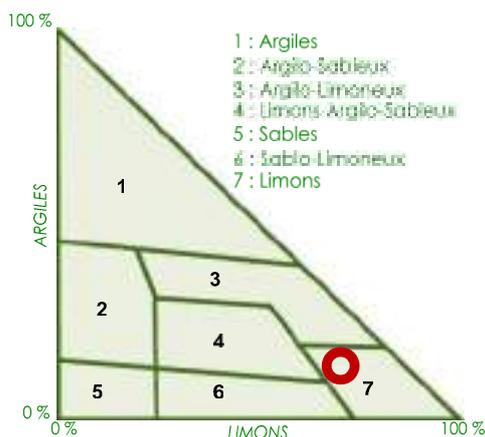
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
Informations Client	Parcelle	: CBSTB-SOL-CHE18-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
	Référence	: CBSTB-SOL-CHE18-20190613 VOL-V-WW014.5.2
	Date de prélèvement	: 15/07/2019

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-15990-1	Numéro Labo.	: T-10961-19
	Date de réception	: 24/07/2019	Date début analyses	: 25/07/2019
	Date fin analyses	: 21/11/2019	Date d'édition	: 02/12/2019
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.				

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	134 g/kg
* Limon fin	197 g/kg
* Limon grossier	491 g/kg
* Sable fin	155 g/kg
* Sable grossier	23 g/kg

Indice de battance

1.7

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.5					
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0,5 %					
Conductivité	-					
		Alcalin		Elevé		
		Neutre		Bon		
		Acide		Faible		
		pH		Carbonates totaux		
* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	25.3 g/kg	Optim.	21			
* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	14.6 g/kg			Elevé		Elevé
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.48 g/kg			Moyen		Bon
Rapport C/N	9.9		8-12	Faible	Mat. Org	Faible



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10961-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	48.2	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.00	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyses
TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

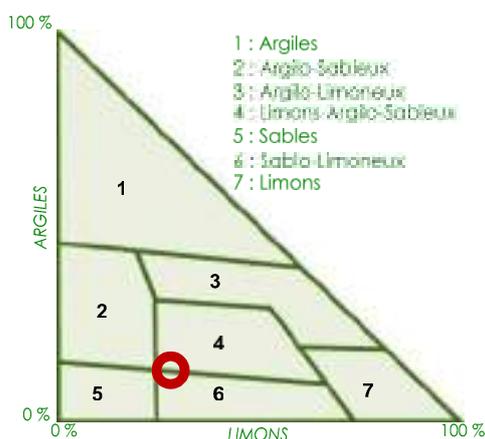
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
Parcelle	: CBSTB-SOL-FRO13-20190613	
Commune	: PLOUFRAGAN	
Type de sol	:	
Coordonnées	: -	
Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
CBSTB-SOL-FRO13-20190613 VOL-V.WW014.5.11		

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15991-1	Numéro Labo. T-10962-19
	Date de réception : 24/07/2019	Date début analyses : 25/07/2019
	Date fin analyses : 21/11/2019	Date d'édition : 02/12/2019
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	128	g/kg
* Limon fin	133	g/kg
* Limon grossier	135	g/kg
* Sable fin	155	g/kg
* Sable grossier	449	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.6
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	7.0	Alcalin	Optim.
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %	Neutre	
Conductivité	-	Acide	
		Alcalin	Elevé
		Neutre	Bon
		Acide	Faible
		pH	Carbonates totaux
* Matière organique <small>NF ISO 14235</small>	38.4 g/kg	Elevé	21
* C. organique total <small>NF ISO 14235</small>	22.2 g/kg	Moyen	
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	2.11 g/kg	Faible	
Rapport C/N	10.5	Mat. Org	8-12
		C/N	



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

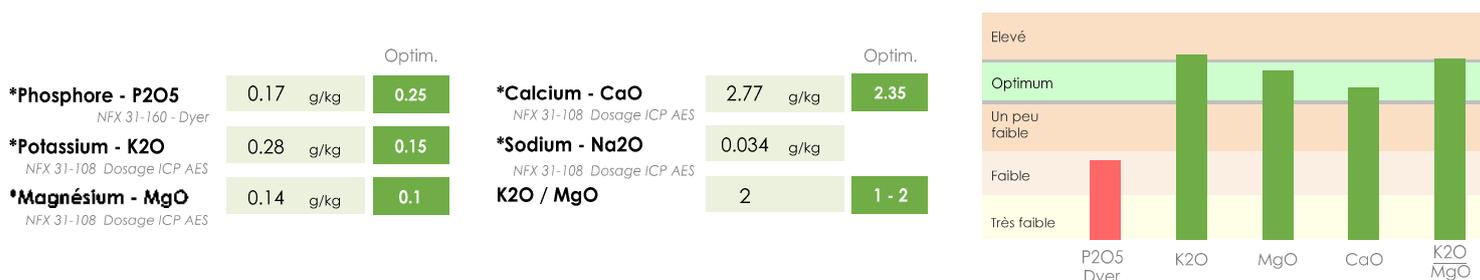


Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	37.4	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

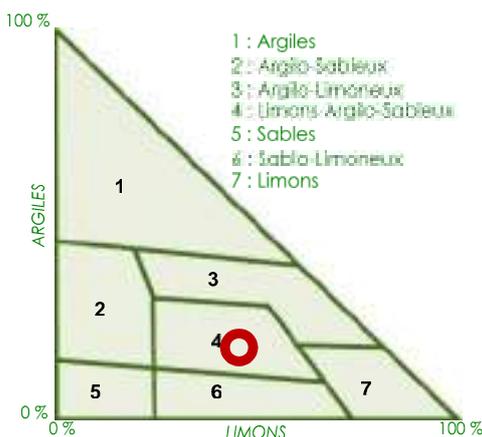
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-DAN13-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019
CBSTB-SOL-DAN13-20190613 VOL-V.WW014.5.5		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15992-1	Numéro Labo. T-10963-19	
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 21/11/2019		
	Date d'édition	: 02/12/2019		
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	182 g/kg
* Limon fin	184 g/kg
* Limon grossier	258 g/kg
* Sable fin	132 g/kg
* Sable grossier	244 g/kg

Indice de battance

0.8
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.2		* Matière organique NF ISO 10694	39.5 g/kg	Optim. 19	
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %		* C. organique total NF ISO 10694	22.8 g/kg		
Conductivité	-	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	2.21 g/kg			
		Rapport C/N	10.3	8-12		



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10963-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	32.4	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.10	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10963-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

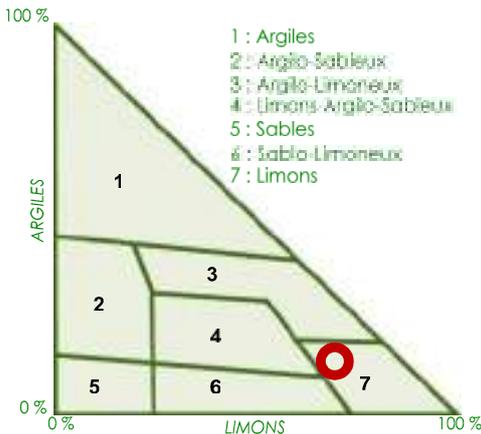
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle :	CBSTB-SOL-CHE28-20190613
	Commune :	PLOUFRAGAN
	Type de sol :	
	Coordonnées :	-
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019
CBSTB-SOL-CHE28-20190613 VOL-V-WW014.5.3		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15993-1	Numéro Labo. T-10964-19
	Date de réception :	24/07/2019	
	Date début analyses :	25/07/2019	
	Date fin analyses :	21/11/2019	
	Date d'édition :	02/12/2019	
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	133	g/kg
* Limon fin	204	g/kg
* Limon grossier	477	g/kg
* Sable fin	148	g/kg
* Sable grossier	38	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.8

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Borde	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.6					
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %					
Conductivité	-					
* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	24.3 g/kg	Optim.	21			
* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	14.0 g/kg					
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.51 g/kg					
Rapport C/N	9.3		8-12			



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10964-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	28.4	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10964-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

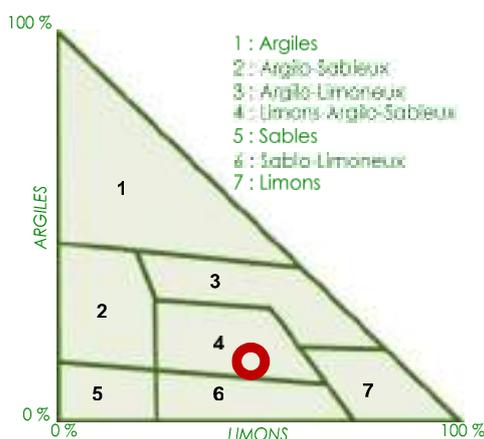
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-ARG14-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019
	CBSTB-SOL-ARG14-20190613 VOL-V.WW014.5.1	

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15994-1	Numéro Labo. T-10965-19
	Date de réception	: 24/07/2019
	Date début analyses	: 25/07/2019
	Date fin analyses	: 21/11/2019
	Date d'édition	: 02/12/2019
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	151 g/kg
* Limon fin	192 g/kg
* Limon grossier	274 g/kg
* Sable fin	148 g/kg
* Sable grossier	235 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10.390</small>	7.3	<p>Alcalin Neutre Acide</p>	<p>Elevé Bon Faible</p>	* Matière organique <small>NF ISO 14235</small>	28.7 g/kg	Optim. 20	
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10.693</small>	< 0.5 %			* C. organique total <small>NF ISO 14235</small>	16.6 g/kg	Elevé Moyen Faible	Elevé Bon Faible
Conductivité	-			* Azote Total <small>NF ISO 13.878 (méthode Dumas)</small>	1.63 g/kg	Mat. Org	C/N
				Rapport C/N	10.2	8-12	



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10965-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	19.9	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10965-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

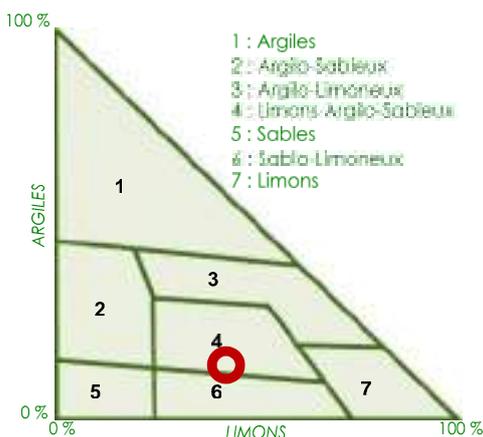
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-GIC05-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :	Date de prélèvement :	15/07/2019
	CBSTB-SOL-GIC05-20190613 VOL-V.WW014.5.12		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15995-1	Numéro Labo. T-10966-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
		Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.	

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	136	g/kg
* Limon fin	187	g/kg
* Limon grossier	223	g/kg
* Sable fin	153	g/kg
* Sable grossier	301	g/kg

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Borde	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.0					
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %					
Conductivité	-					
		Alcalin	Elevé			
		Neutre	Bon			
		Acide	Faible			
		pH	Carbonates totaux			
* Matière organique NF ISO 10694	42.1	g/kg	21	Optim.		
* C. organique total NF ISO 10694	24.3	g/kg				
* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	2.43	g/kg				
Rapport C/N	10.0		8-12		Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10966-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	24.9	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	4.35	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10966-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

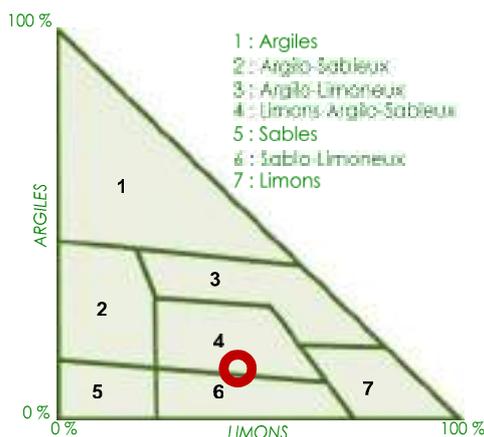
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle :	CBSTB-SOL-NRE29-20190613
	Commune :	PLOUFRAGAN
	Type de sol :	
	Coordonnées :	-
Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
CBSTB-SOL-NRE29-20190613		
VOL-V-WW014.5.27		

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15996-1	Numéro Labo. T-10967-19
	Date de réception :	24/07/2019
	Date début analyses :	25/07/2019
	Date fin analyses :	14/11/2019
	Date d'édition :	14/11/2019
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.	

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	127 g/kg
* Limon fin	173 g/kg
* Limon grossier	261 g/kg
* Sable fin	170 g/kg
* Sable grossier	268 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Battance)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.0		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	29.7 g/kg	Optim. 21	
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %			* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	17.2 g/kg	
Conductivité	-	pH		* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.58 g/kg	Faible
		Carbonates totaux	Rapport C/N	10.9	8-12	Mat. Org
						C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10967-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	27.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	27.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10967-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

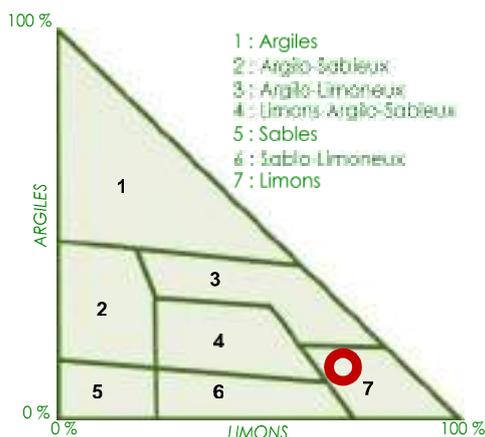
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME		
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-VOL-VIC09-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	: -	
Référence	: CBSTB-SOL-VIC09-20190613	Date de prélèvement	: 15/07/2019
	VOL-V.WW014.5.36		

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-15997-1	Numéro Labo.	: T-10968-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	131	g/kg
* Limon fin	211	g/kg
* Limon grossier	483	g/kg
* Sable fin	113	g/kg
* Sable grossier	62	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.9

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.0				
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		pH	Carbonates totaux		
		Alcalin	Acide	Elevé	Faible
		Neutre		Bon	
* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	22.8 g/kg	21			
* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	13.2 g/kg				
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.40 g/kg				
Rapport C/N	9.4	8-12			
		Optim.			
		Elevé	Moyen	Faible	
					Mat. Org
					C/N
					Bon
					Faible



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10968-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	15.5	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	0.500	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	1.35	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

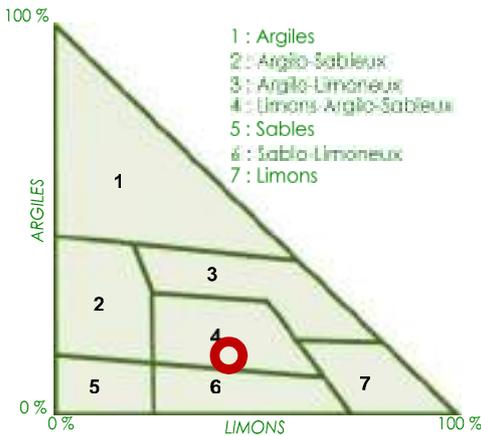
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-URN03-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019		
	CBSTB-SOL-URN03-20190613			
	VOL-V.WW014.5.33			

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-15998-1	Numéro Labo. T-10969-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
Date d'édition	: 14/11/2019		
<p>Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.</p>			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	148	g/kg
* Limon fin	175	g/kg
* Limon grossier	244	g/kg
* Sable fin	148	g/kg
* Sable grossier	285	g/kg

Indice de battance

1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.5					
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %					
Conductivité	-					
		Alcalin		Elevé		
		Neutre		Bon		
		Acide		Faible		
		pH		Carbonates totaux		
* Matière organique NF ISO 10694	30.8	g/kg	Optim.	20		
* C. organique total NF ISO 10694	17.8	g/kg				
* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.78	g/kg				
Rapport C/N	10.0			8-12		
					Elevé	Elevé
					Moyen	Bon
					Faible	Faible
					Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

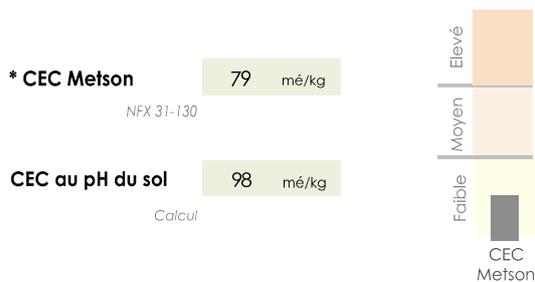


Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10969-19

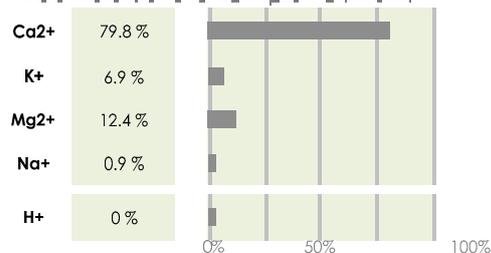
Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



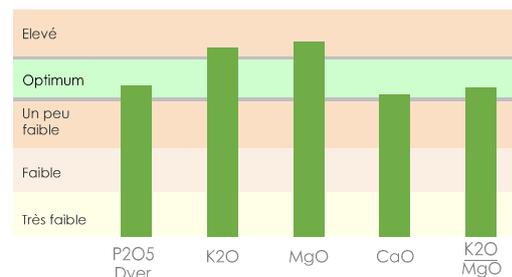
Saturation du complexe
100 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables

*Phosphore - P2O5 <i>NFX 31-160 - Dyer</i>	0.29 g/kg	Optim. 0.25	*Calcium - CaO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	1.88 g/kg	Optim. 1.76
*Potassium - K2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.26 g/kg	0.12	*Sodium - Na2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.023 g/kg	
*Magnésium - MgO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.20 g/kg	0.1	K2O / MgO	1.3	1 - 2



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	43.0	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.75	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10969-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : CBSTB-SOL-CHE41-20190613
 Commune : PLOUFRAGAN
 Type de sol :
 Coordonnées : -
 Référence : Date de prélèvement : 15/07/2019
 CBSTB-SOL-CHE41-20190613
 VOL-V-WW014.5.4

Informations Laboratoire

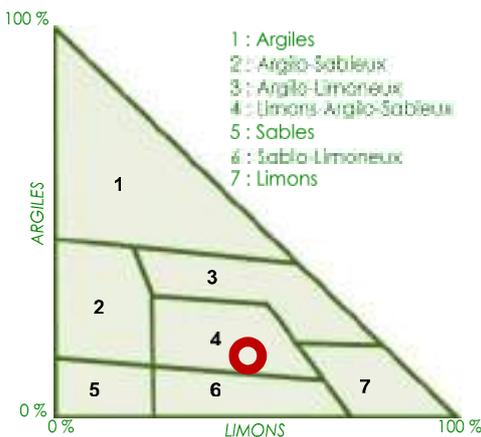
Dossier : LAB19-15999-1 Numéro Labo. T-10970-19

Date de réception : 24/07/2019
 Date début analyses : 25/07/2019
 Date fin analyses : 14/11/2019
 Date d'édition : 14/11/2019

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
 Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
 dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	155 g/kg
* Limon fin	203 g/kg
* Limon grossier	263 g/kg
* Sable fin	168 g/kg
* Sable grossier	210 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

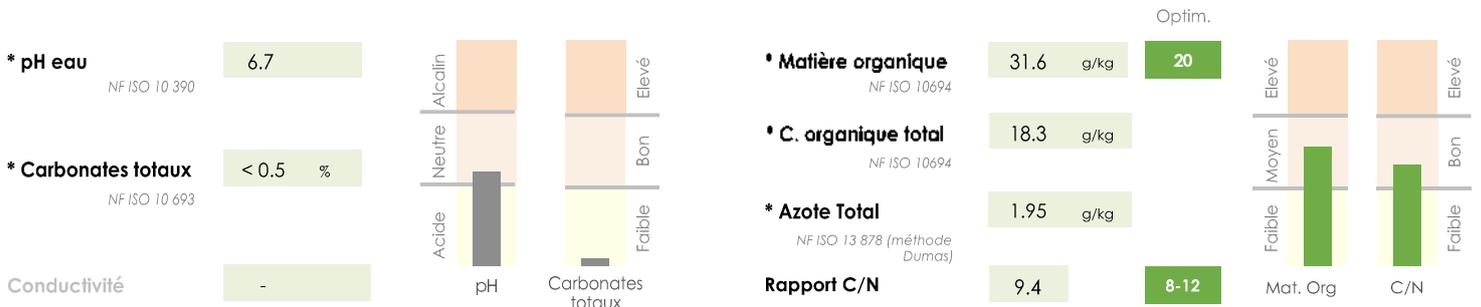
1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Bottle)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

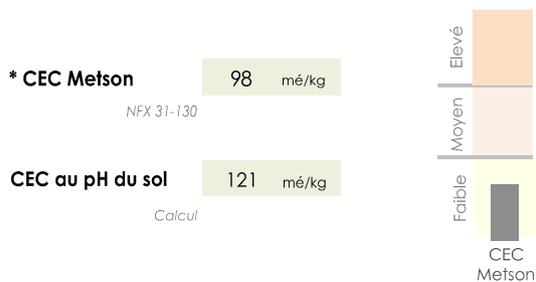
SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
 Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10970-19

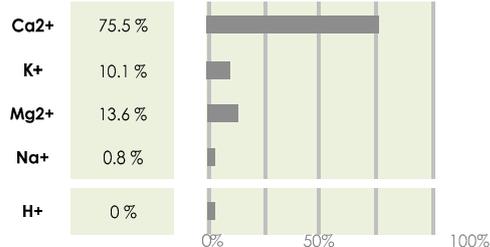
Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



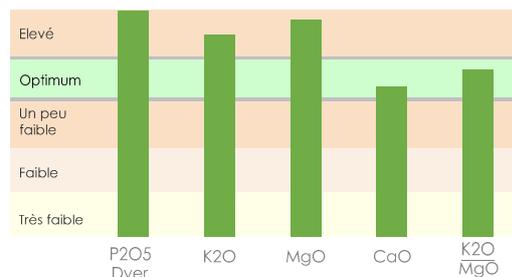
Saturation du complexe
100 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables

*Phosphore - P2O5 <i>NFX 31-160 - Dyer</i>	0.82 g/kg	Optim. 0.25	*Calcium - CaO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	2.40 g/kg	Optim. 2.07
*Potassium - K2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.47 g/kg	0.15	*Sodium - Na2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.024 g/kg	
*Magnésium - MgO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.27 g/kg	0.1	K2O / MgO	1.7	1 - 2



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	32.8	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.20	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10970-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME

VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : CBSTB-SOL-LEG18-20190613

Commune : PLOUFRAGAN

Type de sol :

Coordonnées :

Référence : **Date de prélèvement : 15/07/2019**

CBSTB-SOL-LEG18-20190613
VOL-V_WW014.5.17

SADEF est accrédité par le Centre National de Référence pour les analyses de sols et de sédiments (CNR-S&S) de l'INRAE.

Informations Laboratoire

Dossier : **LAB19-16000-1** Numéro Labo. **T-10971-19**

Date de réception : 24/07/2019

Date début analyses : 25/07/2019

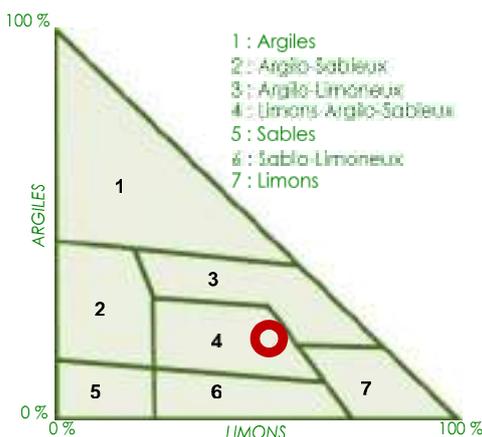
Date fin analyses : 14/11/2019

Date d'édition : 14/11/2019

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	205	g/kg
* Limon fin	229	g/kg
* Limon grossier	287	g/kg
* Sable fin	154	g/kg
* Sable grossier	125	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

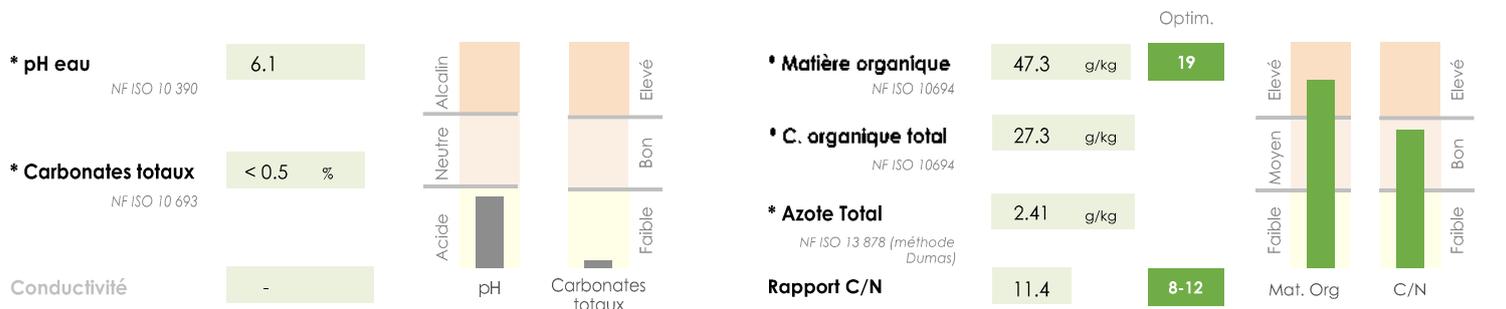
0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Botté)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10971-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	15.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.15	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10971-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

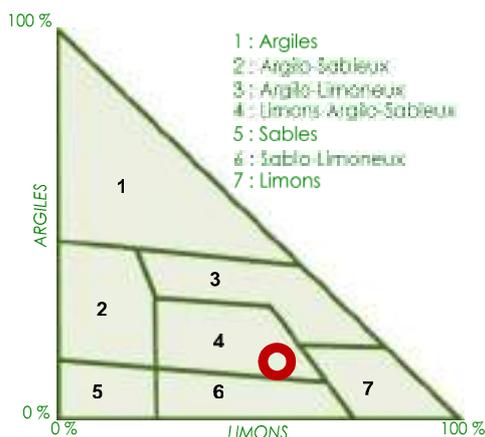
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-LEG42-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence	: CBSTB-SOL-LEG42-20190613 VOL-V.WW014.5.18	Date de prélèvement

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-16001-1	Numéro Labo.	: T-10972-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.			

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	145 g/kg
* Limon fin	190 g/kg
* Limon grossier	341 g/kg
* Sable fin	220 g/kg
* Sable grossier	103 g/kg

Indice de battance

1.4

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Bottle)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	7.2		* Matière organique <small>NF ISO 14235</small>	22.6 g/kg	Optim. 20	
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 14235</small>	13.1 g/kg		
Conductivité	-	pH	Acide / Neutre / Alcalin	* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.38 g/kg	
		Carbonates totaux	Faible / Bon / Elevé	* Rapport C/N	9.5	



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

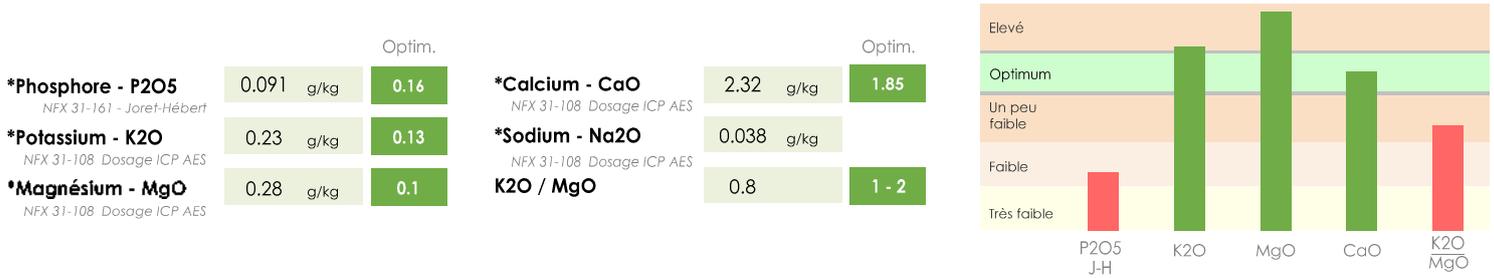
Rapport d'analyse n° : T-10972-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	3.65	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.600	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.10	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
 Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10972-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	52.0	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	1.10	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10973-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

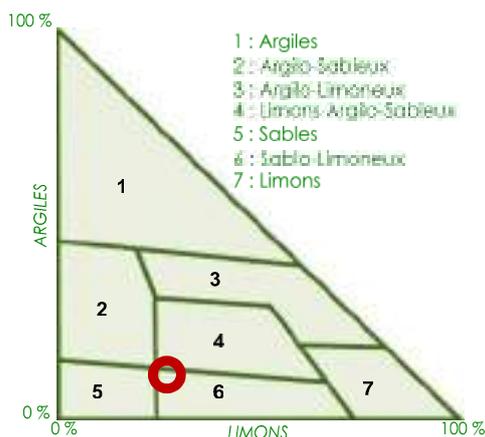
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-MAD19-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
Référence	Date de prélèvement : 15/07/2019	
CBSTB-SOL-MAD19-20190613 VOL-V.WW014.5.20		

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-16003-1	Numéro Labo. T-10974-19	
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	111 g/kg
* Limon fin	133 g/kg
* Limon grossier	126 g/kg
* Sable fin	122 g/kg
* Sable grossier	508 g/kg

Indice de battance

0.7
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Borale)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	5.7		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	32.6 g/kg	Optim. 21			
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	18.9 g/kg				
Conductivité	-		* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.86 g/kg				
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	10.1	8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10974-19

Version n° 1
Page 1/3

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	34.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.750	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC N°1-0751

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10974-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

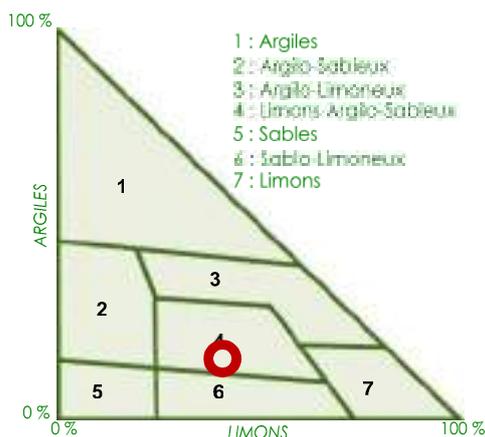
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-NRE01-20190613	
	Commune	:	PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:	-	
	Référence :		Date de prélèvement :	15/07/2019
		CBSTB-SOL-NRE01-20190613 VOL-V.WW014.5.25		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16004-1	Numéro Labo. T-10975-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	153	g/kg
* Limon fin	170	g/kg
* Limon grossier	226	g/kg
* Sable fin	161	g/kg
* Sable grossier	290	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	5.6				
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		Alcalin	Elevé		
		Neutre	Bon		
		Acide	Faible		
		pH	Carbonates totaux		
* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	36.0	g/kg	20	Optim.	
* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	20.8	g/kg			
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	2.06	g/kg			
Rapport C/N	10.1		8-12		
			Mat. Org		C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

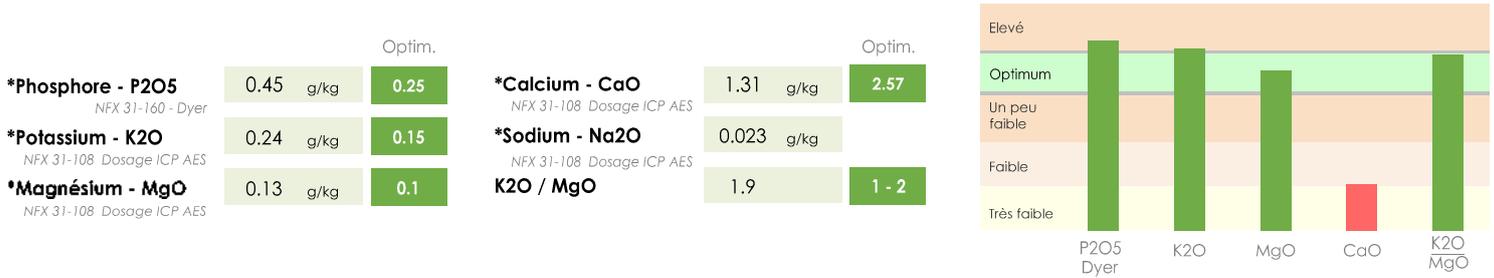
Rapport d'analyse n° : T-10975-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31.9	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

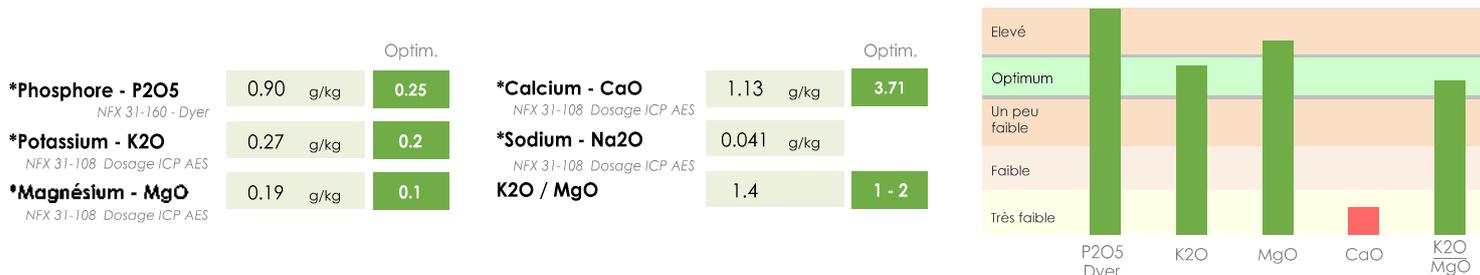
Rapport d'analyse n° : T-10975-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	57.2	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.80	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10976-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

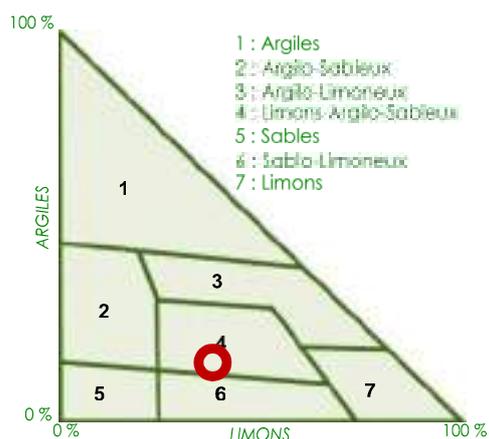
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	CBSTB-SOL-NRE24-20190613		
	Commune	PLOUFRAGAN		
	Type de sol			
	Coordonnées			
	Référence :	CBSTB-SOL-NRE24-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.26		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16006-1	Numéro Labo. :	T-10977-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		
<p>Ce rapport annule et remplace le précédent version (version n°0). Veuillez nous renvoyer au dûr une le précédent rapport. SADEF se détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.</p>				

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	148	g/kg
* Limon fin	167	g/kg
* Limon grossier	200	g/kg
* Sable fin	160	g/kg
* Sable grossier	325	g/kg

Indice de battance

1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bactel

-

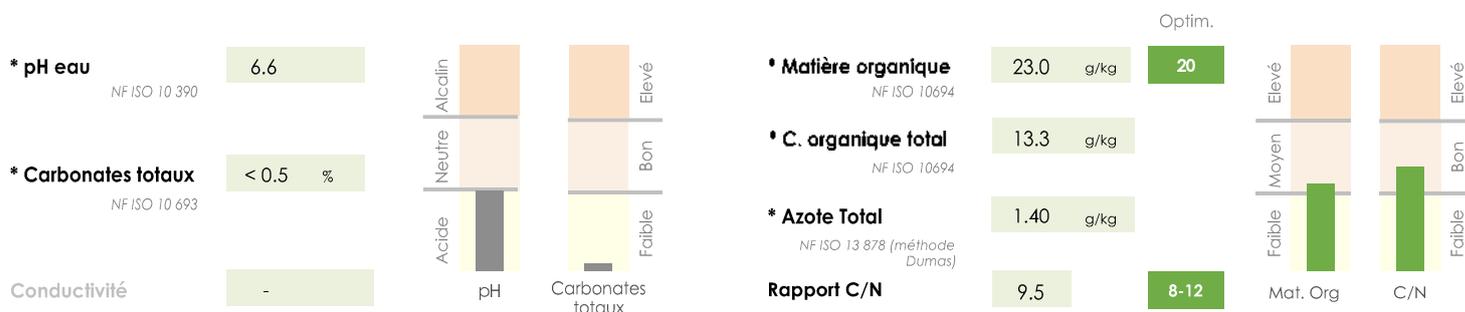
Capacité de rétention (pF 2.8)

-

Point de flétrissement (pF 4.2)

-

Etat Calcique et Matière Organique



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	18.9	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10977-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses

TERRES

VOL-V BIOMASSE

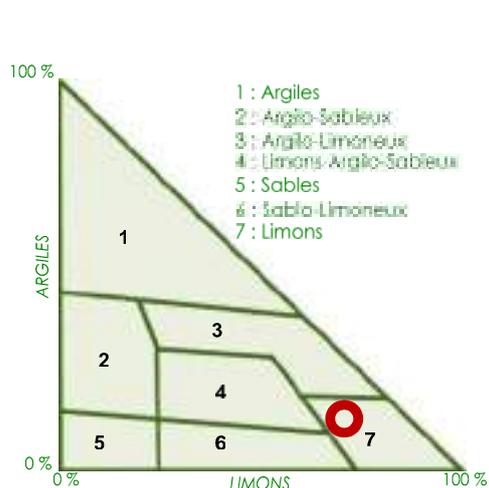
10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
Informations Client	Parcelle	: CBSTB-SOL-ESP68-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	: -
	Référence	: CBSTB-SOL-ESP68-20190613
	Date de prélèvement	: 15/07/2019
	Vol	: VOL-V.WW014.5.8

Informations Laboratoire	Dossier	: LAB19-16007-1	Numéro Labo.	: T-10978-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		
<p>Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.</p>				

Texture et granulométrie



NFX 31-107 sans décarbonatation

* Argile	129	g/kg
* Limon fin	249	g/kg
* Limon grossier	443	g/kg
* Sable fin	103	g/kg
* Sable grossier	77	g/kg

Indice de battance

1.6
Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Borlè)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.1	Alcalin	Élevé	* Matière organique NF ISO 10694	31.1 g/kg	Optim. 21	Élevé
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 10694	18.0 g/kg		Moyen
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.95 g/kg		Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	9.2	8-12	Mat. Org C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

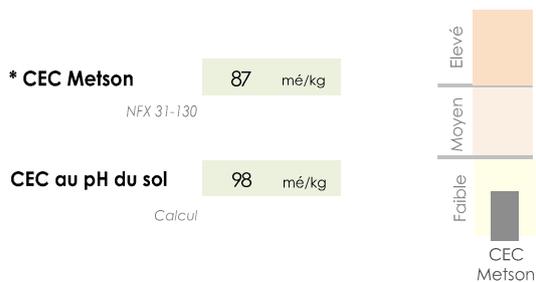
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

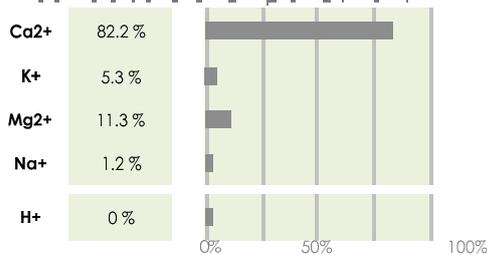
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



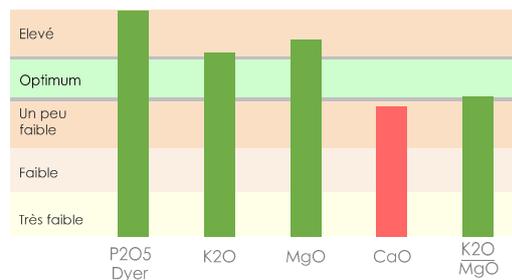
Saturation du complexe
100 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables

*Phosphore - P2O5 NFX 31-160 - Dyer	0.82 g/kg	Optim. 0.25	*Calcium - CaO NFX 31-108 Dosage ICP AES	1.94 g/kg	Optim. 2
*Potassium - K2O NFX 31-108 Dosage ICP AES	0.22 g/kg	0.13	*Sodium - Na2O NFX 31-108 Dosage ICP AES	0.033 g/kg	
*Magnésium - MgO NFX 31-108 Dosage ICP AES	0.20 g/kg	0.1	K2O / MgO	1.1	1 - 2



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	112	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.600	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.50	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10978-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

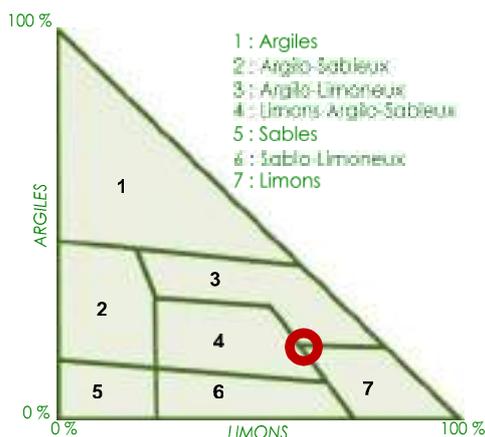
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle :	CBSTB-SOL-MAN24-20190613
	Commune :	PLOUFRAGAN
	Type de sol :	
	Coordonnées :	-
Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
CBSTB-SOL-MAN24-20190613		
VOL-V.WW014.5.23		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16008-1	Numéro Labo. T-10979-19
	Date de réception :	24/07/2019	
	Date début analyses :	25/07/2019	
	Date fin analyses :	14/11/2019	
	Date d'édition :	14/11/2019	
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	183 g/kg
* Limon fin	285 g/kg
* Limon grossier	312 g/kg
* Sable fin	104 g/kg
* Sable grossier	116 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.4		* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	48.0 g/kg	Optim. 19			
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %		* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	27.7 g/kg				
Conductivité	-		* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	2.56 g/kg				
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	10.8	8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

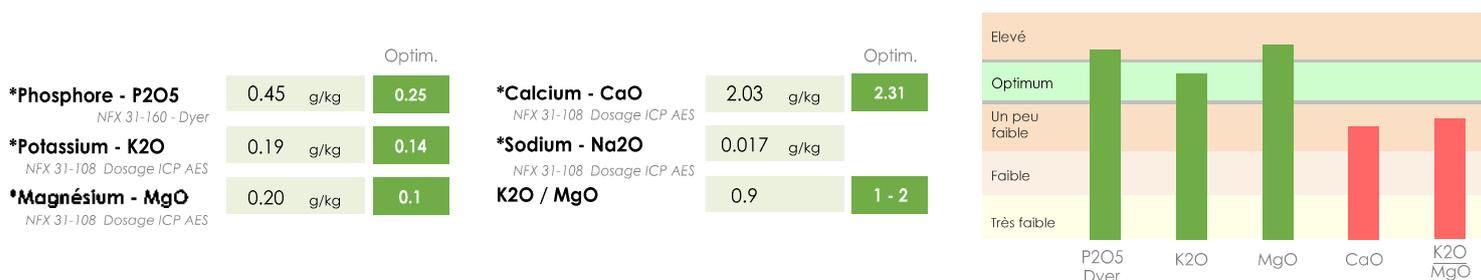
Rapport d'analyse n° : T-10979-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	64.7	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.95	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10979-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

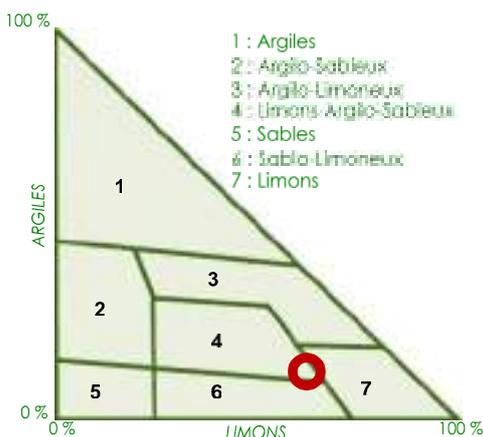
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle :	CBSTB-SOL-PMA03-20190613
	Commune :	PLOUFRAGAN
	Type de sol :	
	Coordonnées :	-
Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
CBSTB-SOL-PMA03-20190613		
VOL-V-WW014.5.30		

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-16009-1	Numéro Labo. T-10980-19
	Date de réception :	24/07/2019
	Date début analyses :	25/07/2019
	Date fin analyses :	14/11/2019
	Date d'édition :	14/11/2019
	Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.	

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	119 g/kg
* Limon fin	210 g/kg
* Limon grossier	399 g/kg
* Sable fin	128 g/kg
* Sable grossier	144 g/kg

Indice de battance

1.8

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.0	Alcalin	Elevé	* Matière organique <small>NF ISO 10694</small>	22.4 g/kg	Optim.	Elevé
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total <small>NF ISO 10694</small>	12.9 g/kg		Moyen
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.41 g/kg		Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	9.1	8-12	Mat. Org
							C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



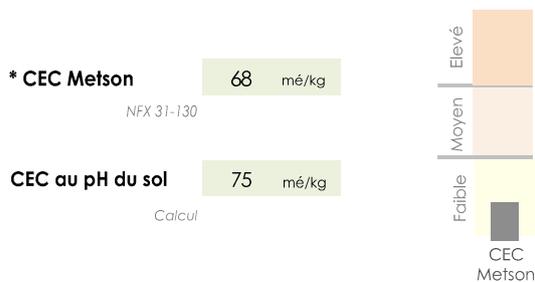
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10980-19

Version n° 1
Page 1/3

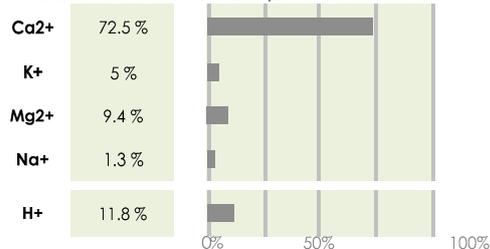
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



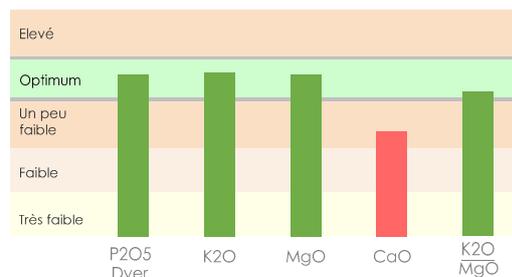
Saturation du complexe
89 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables

*Phosphore - P2O5 <i>NFX 31-160 - Dyer</i>	0.32 g/kg	Optim. 0.25	*Calcium - CaO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	1.33 g/kg	Optim. 1.6
*Potassium - K2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.16 g/kg	0.12	*Sodium - Na2O <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.028 g/kg	
*Magnésium - MgO <i>NFX 31-108 Dosage ICP AES</i>	0.13 g/kg	0.1	K2O / MgO	1.2	1 - 2



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	28.6	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.60	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

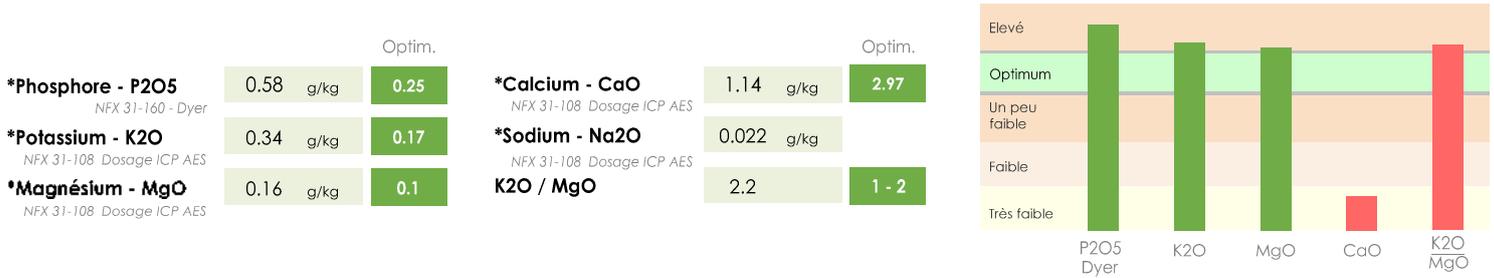
Rapport d'analyse n° : T-10980-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	26.4	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.05	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10981-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

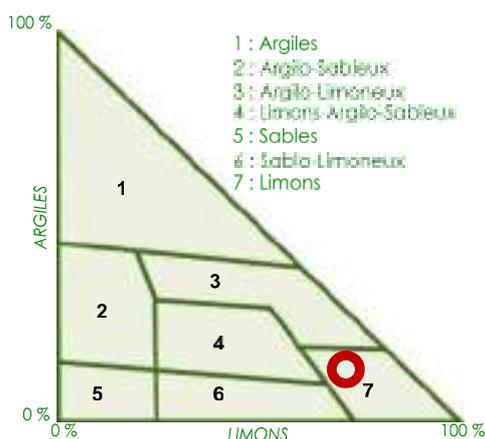
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	CBSTB-SOL-PMA41-20190613	
	Commune	PLOUFRAGAN	
	Type de sol		
	Coordonnées	-	
	Référence :	Date de prélèvement :	15/07/2019
	CBSTB-SOL-PMA41-20190613 VOL-V-WW014.5.31		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16011-1	Numéro Labo. T-10982-19
	Date de réception	: 24/07/2019	
	Date début analyses	: 25/07/2019	
	Date fin analyses	: 14/11/2019	
	Date d'édition	: 14/11/2019	
		Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se détache de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.	

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	130	g/kg
* Limon fin	233	g/kg
* Limon grossier	468	g/kg
* Sable fin	125	g/kg
* Sable grossier	43	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

2.1
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	5.9				
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		Alcalin	Elevé		
		Neutre	Bon		
		Acide	Faible		
		pH	Carbonates totaux		
* Matière organique NF ISO 10694	21.0 g/kg	Optim.	21		
* C. organique total NF ISO 10694	12.1 g/kg				
* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.30 g/kg				
Rapport C/N	9.4		8-12		
		Elevé			
		Moyen			
		Faible			
		Mat. Org	C/N		
		Elevé			
		Bon			
		Faible			



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

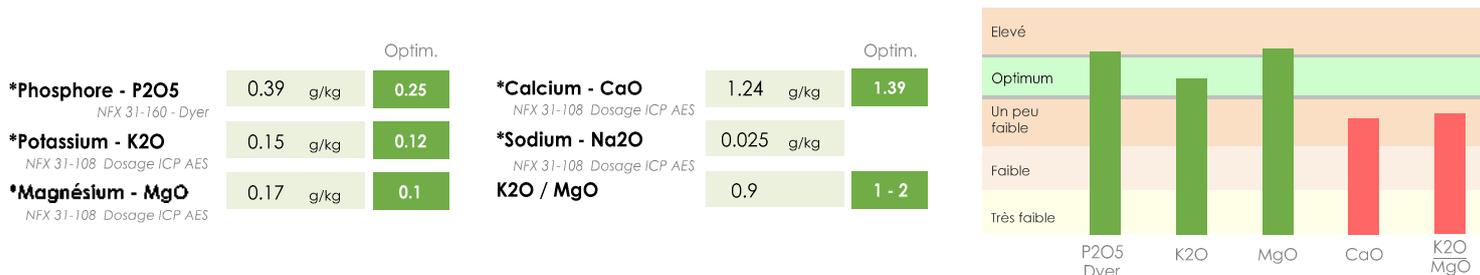
Rapport d'analyse n° : T-10982-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	39.1	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.75	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10982-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	62.4	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3.10	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10983-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

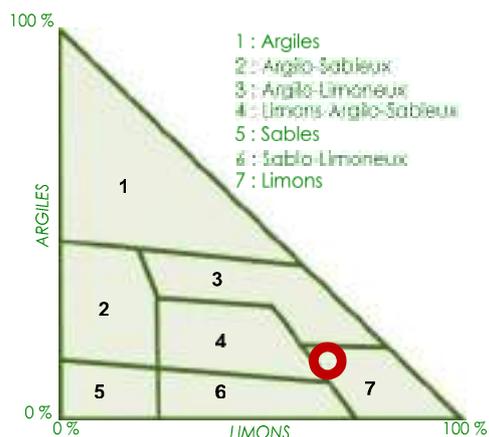
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-URN26-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
Référence :		Date de prélèvement :	15/07/2019
	CBSTB-SOL-URN26-20190613 VOL-V.WW014.5.34		

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16013-1	Numéro Labo. :	T-10984-19
	Date de réception	: 24/07/2019		
	Date début analyses	: 25/07/2019		
	Date fin analyses	: 14/11/2019		
	Date d'édition	: 14/11/2019		

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer au diffuseur le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	147	g/kg
* Limon fin	188	g/kg
* Limon grossier	463	g/kg
* Sable fin	148	g/kg
* Sable grossier	53	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.6

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau <small>NF ISO 10 390</small>	6.9					
* Carbonates totaux <small>NF ISO 10 693</small>	< 0.5	%				
Conductivité	-					
			pH	Carbonates totaux		
			Alcalin	Acide	Elevé	Bon
			Neutre	Faible		
* Matière organique <small>NF ISO 14235</small>	25.4	g/kg			20	Optim.
* C. organique total <small>NF ISO 14235</small>	14.7	g/kg				
* Azote Total <small>NF ISO 13 878 (méthode Dumas)</small>	1.35	g/kg				
Rapport C/N	10.8				8-12	
					Mat. Org	C/N
					Elevé	Bon
					Moyen	
					Faible	Faible



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

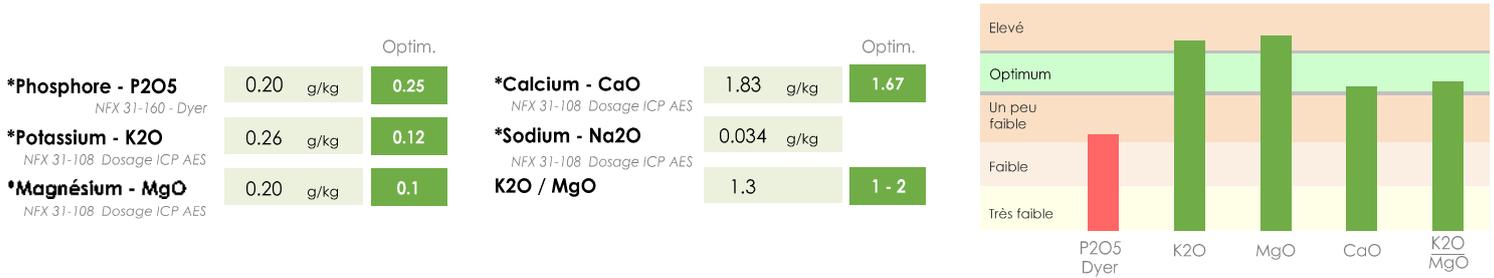
Rapport d'analyse n° : T-10984-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	6.70	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.90	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Échantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-10984-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

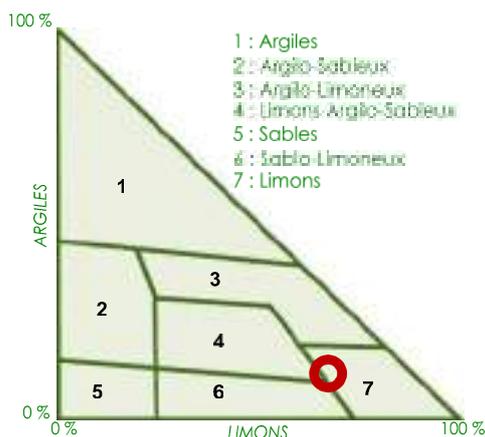
35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-LAN39-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence	: CBSTB-SOL-LAN39-20190613 VOL-V.WW014.5.16	Date de prélèvement : 15/07/2019
		54261 Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr - Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr	

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-16014-1	Numéro Labo. T-10985-19
	Date de réception	: 24/07/2019
	Date début analyses	: 25/07/2019
	Date fin analyses	: 14/11/2019
	Date d'édition	: 14/11/2019
Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.		

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	114 g/kg
* Limon fin	215 g/kg
* Limon grossier	442 g/kg
* Sable fin	153 g/kg
* Sable grossier	76 g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

2
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale (Batiol)	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.2	Alcalin	Elevé	* Matière organique NF ISO 10694	21.4 g/kg	Optim.	Elevé
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 10694	12.4 g/kg	Moyen	Bon
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.38 g/kg	Faible	Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	9.0	8-12	Mat. Org / C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

Rapport d'analyse n° : T-10985-19

Version n° 1
Page 1/3

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	60.9	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.600	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.90	mg/kg	Extrait Eau 1/3 & Dosage Colorimétrique

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

ANNEXE 3 — FICHIER PARCELLAIRE

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épanable			Surfaces non épanables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanable	
EARL de l Argantel	ARG05	Ploufragan	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18
EARL de l Argantel	ARG06	Ploufragan	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
EARL de l Argantel	ARG07	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	0,15	0,00	0,00	0,15	0,89
EARL de l Argantel	ARG08	Ploufragan	2,80	0,00	2,80	0,59	0,00	0,00	0,59	3,39
EARL de l Argantel	ARG10	Ploufragan	2,00	0,00	2,00	0,15	0,14	0,00	0,29	2,29
EARL de l Argantel	ARG11	Ploufragan	1,25	0,00	1,25	0,34	0,00	0,18	0,51	1,76
EARL de l Argantel	ARG12	Ploufragan	1,76	0,00	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76
EARL de l Argantel	ARG13	Ploufragan	5,26	0,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26
EARL de l Argantel	ARG14	Ploufragan	4,56	0,00	4,56	0,00	0,25	0,00	0,25	4,81
EARL de l Argantel	ARG15	Ploufragan	1,77	0,00	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77
EARL de l Argantel	ARG16	Ploufragan	1,68	0,00	1,68	0,19	0,08	0,00	0,26	1,95
EARL de l Argantel	ARG17	Ploufragan	0,48	0,00	0,48	0,00	0,04	0,00	0,04	0,53
EARL de l Argantel	ARG18	Ploufragan	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
EARL de l Argantel	ARG19	Ploufragan	0,72	0,00	0,72	0,00	0,17	0,00	0,17	0,88
EARL de l Argantel	ARG21	Ploufragan	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
EARL de l Argantel	ARG22	Trégueux	0,43	0,00	0,43	0,32	0,00	0,00	0,32	0,75
EARL de l Argantel	ARG24	Trégueux	0,56	0,00	0,56	0,33	0,00	0,00	0,33	0,89
EARL de l Argantel	ARG25	Trégueux	0,15	0,00	0,15	0,38	0,00	0,00	0,38	0,53
EARL de l Argantel	ARG26	Ploufragan	2,06	0,00	2,06	0,00	0,29	0,00	0,29	2,35
EARL de l Argantel	ARG27	Ploufragan	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
EARL de l Argantel	ARG28	Ploufragan	8,51	0,00	8,51	0,34	0,38	0,00	0,72	9,24
EARL de l Argantel	ARG29	Ploufragan	1,52	0,00	1,52	0,00	0,06	0,00	0,06	1,58
EARL de l Argantel	ARG31	Ploufragan	0,33	0,00	0,33	0,00	0,11	0,00	0,11	0,45
EARL de l Argantel	ARG32	Ploufragan	0,22	0,00	0,22	0,16	0,00	0,00	0,16	0,38
EARL de l Argantel	ARG33	Trégueux	1,34	0,00	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34
EARL de l Argantel	ARG34	Ploufragan	0,87	0,00	0,87	0,11	0,00	0,00	0,11	0,98
Total EARL de l Argantel			43,05	0,00	43,05	3,06	1,52	0,18	4,76	47,81
GAEC de la Chenaie	CHE01	Saint-Julien	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
GAEC de la Chenaie	CHE02	Saint-Julien	0,33	0,00	0,33	0,00	0,42	0,00	0,42	0,75
GAEC de la Chenaie	CHE03	Saint-Julien	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,61	0,61
GAEC de la Chenaie	CHE04	Saint-Julien	2,41	0,00	2,41	0,00	0,21	0,00	0,21	2,61
GAEC de la Chenaie	CHE05	Saint-Julien	0,20	0,00	0,20	0,32	0,28	0,00	0,60	0,80
GAEC de la Chenaie	CHE06	Saint-Julien	0,47	0,00	0,47	0,57	0,00	0,00	0,57	1,04
GAEC de la Chenaie	CHE07	Saint-Julien	0,64	0,00	0,64	0,30	0,00	0,00	0,30	0,94
GAEC de la Chenaie	CHE08	Saint-Julien	0,00	0,37	0,37	0,15	0,00	0,00	0,15	0,53
GAEC de la Chenaie	CHE09	Saint-Julien	0,99	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
GAEC de la Chenaie	CHE11	Saint-Julien	0,23	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23
GAEC de la Chenaie	CHE12	Saint-Julien	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
GAEC de la Chenaie	CHE13	Saint-Julien	10,24	0,00	10,24	0,00	0,33	0,00	0,33	10,58
GAEC de la Chenaie	CHE14	Saint-Julien	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
GAEC de la Chenaie	CHE15	Saint-Julien	2,87	1,30	4,17	0,00	1,41	0,00	1,41	5,58
GAEC de la Chenaie	CHE16	Saint-Julien	0,00	5,04	5,04	0,27	0,05	0,00	0,31	5,36
GAEC de la Chenaie	CHE17	Plédran	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
GAEC de la Chenaie	CHE18	Ploufragan	9,52	0,00	9,52	0,48	0,00	0,00	0,48	10,00
GAEC de la Chenaie	CHE21	Ploufragan	0,95	0,00	0,95	0,22	0,00	0,00	0,22	1,16
GAEC de la Chenaie	CHE22	Ploufragan	0,60	0,00	0,60	0,25	0,00	0,00	0,25	0,85
GAEC de la Chenaie	CHE23	Ploufragan	4,99	0,00	4,99	0,60	0,00	0,00	0,60	5,59
GAEC de la Chenaie	CHE24	Ploufragan	1,72	0,00	1,72	0,06	0,00	0,00	0,06	1,78
GAEC de la Chenaie	CHE25	Ploufragan	3,68	0,00	3,68	0,00	0,00	0,00	0,00	3,68
GAEC de la Chenaie	CHE26	Ploufragan	4,98	0,00	4,98	0,72	0,00	0,00	0,72	5,70
GAEC de la Chenaie	CHE27	Ploufragan	0,11	0,00	0,11	0,14	0,04	0,00	0,18	0,29
GAEC de la Chenaie	CHE28	Ploufragan	14,10	0,00	14,10	1,12	0,44	0,00	1,56	15,65
GAEC de la Chenaie	CHE29	Ploufragan	0,70	0,00	0,70	0,16	0,00	0,00	0,16	0,86
GAEC de la Chenaie	CHE32	Ploufragan	0,35	0,00	0,35	0,11	0,00	0,00	0,11	0,46
GAEC de la Chenaie	CHE33	Ploufragan	2,07	0,00	2,07	0,79	0,00	0,00	0,79	2,86
GAEC de la Chenaie	CHE34	Ploufragan	0,27	0,00	0,27	0,06	0,00	0,00	0,06	0,32

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC de la Chenaie	CHE35	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,50	0,06	0,00	0,56	0,97
GAEC de la Chenaie	CHE36	Ploufragan	1,18	0,00	1,18	0,46	0,00	0,00	0,46	1,64
GAEC de la Chenaie	CHE37	Trégueux	5,06	0,00	5,06	0,26	0,00	0,00	0,26	5,32
GAEC de la Chenaie	CHE40	Ploufragan	1,14	0,00	1,14	0,02	0,00	0,00	0,02	1,17
GAEC de la Chenaie	CHE41	Saint-Julien	4,88	0,00	4,88	0,26	0,19	1,57	2,02	6,91
GAEC de la Chenaie	CHE43	Ploufragan	1,88	0,00	1,88	0,00	0,15	0,00	0,15	2,04
GAEC de la Chenaie	CHE44	Saint-Julien	1,56	0,00	1,56	0,40	0,00	0,00	0,40	1,97
GAEC de la Chenaie	CHE45	Saint-Julien	1,72	0,00	1,72	1,15	0,00	0,00	1,15	2,87
GAEC de la Chenaie	CHE46	Saint-Julien	1,64	0,00	1,64	0,10	0,08	0,00	0,18	1,82
GAEC de la Chenaie	CHE47	Saint-Julien	1,30	0,00	1,30	0,01	0,00	0,00	0,01	1,31
GAEC de la Chenaie	CHE48	Saint-Julien	1,72	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72
GAEC de la Chenaie	CHE49	Saint-Julien	0,00	0,00	0,00	0,11	3,92	0,00	4,04	4,04
GAEC de la Chenaie	CHE50	Saint-Julien	1,23	0,00	1,23	0,20	0,00	0,00	0,20	1,43
GAEC de la Chenaie	CHE51	Saint-Julien	4,26	0,00	4,26	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26
Total GAEC de la Chenaie			92,13	6,71	98,85	9,79	8,20	1,57	19,55	118,40
DANNO Elisabeth	DAN01	Plouvara	5,00	0,00	5,00	0,05	0,00	0,00	0,05	5,06
DANNO Elisabeth	DAN02	Plerneuf	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18
DANNO Elisabeth	DAN03	Plerneuf	2,40	0,00	2,40	0,26	0,00	0,00	0,26	2,66
DANNO Elisabeth	DAN04	La Méaugon	0,72	0,00	0,72	0,25	0,00	0,00	0,25	0,97
DANNO Elisabeth	DAN05	Plerneuf	0,00	1,21	1,21	0,15	0,76	0,00	0,91	2,12
DANNO Elisabeth	DAN06	Plerneuf	0,00	0,55	0,55	0,00	0,86	0,00	0,86	1,40
DANNO Elisabeth	DAN07	La Méaugon	0,00	0,41	0,41	0,00	0,31	0,00	0,31	0,72
DANNO Elisabeth	DAN08	Plerneuf	1,45	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45
DANNO Elisabeth	DAN09	Plerneuf	2,27	0,00	2,27	0,00	0,34	0,00	0,34	2,61
DANNO Elisabeth	DAN10	La Méaugon	0,55	0,00	0,55	0,84	0,00	0,00	0,84	1,39
DANNO Elisabeth	DAN11	La Méaugon	2,08	0,00	2,08	0,03	0,00	0,00	0,03	2,11
DANNO Elisabeth	DAN12	La Méaugon	0,63	0,00	0,63	0,41	0,00	0,00	0,41	1,04
DANNO Elisabeth	DAN13	Plerneuf	13,03	0,00	13,03	0,75	0,24	0,63	1,61	14,64
DANNO Elisabeth	DAN14	Plerneuf	0,72	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72
DANNO Elisabeth	DAN15	Plouvara	3,21	0,00	3,21	0,01	2,56	0,00	2,57	5,77
DANNO Elisabeth	DAN16	Plouvara	1,98	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98
DANNO Elisabeth	DAN17	Plerneuf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,71	0,71
DANNO Elisabeth	DAN18	Plerneuf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,29
DANNO Elisabeth	DAN19	Plerneuf	0,00	0,17	0,17	0,00	0,23	0,00	0,23	0,40
DANNO Elisabeth	DAN20	Plerneuf	4,48	0,00	4,48	0,00	0,24	0,00	0,24	4,72
DANNO Elisabeth	DAN21	La Méaugon	0,22	0,00	0,22	0,35	0,00	0,00	0,35	0,57
DANNO Elisabeth	DAN22	Plouvara	0,81	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81
DANNO Elisabeth	DAN23	La Méaugon	0,00	0,38	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
DANNO Elisabeth	DAN24	La Méaugon	0,00	0,88	0,88	0,05	0,18	0,00	0,23	1,11
DANNO Elisabeth	DAN25	Plerneuf	0,99	0,00	0,99	0,05	0,00	0,01	0,05	1,04
Total DANNO Elisabeth			41,69	3,59	45,28	3,21	6,71	0,63	10,56	55,84
GAEC de l'Espérance	ESP01	Saint-Carreuc	0,57	0,00	0,57	0,13	0,00	0,00	0,13	0,70
GAEC de l'Espérance	ESP10	Hénon	0,91	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91
GAEC de l'Espérance	ESP100	Plédran	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
GAEC de l'Espérance	ESP101	Plédran	0,08	0,00	0,08	0,34	0,00	0,00	0,34	0,42
GAEC de l'Espérance	ESP102	Plédran	0,86	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
GAEC de l'Espérance	ESP103	Plédran	0,74	0,00	0,74	0,01	0,81	0,00	0,83	1,57
GAEC de l'Espérance	ESP104	Plédran	2,72	0,00	2,72	0,06	0,00	0,00	0,06	2,77
GAEC de l'Espérance	ESP105	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,67	0,67
GAEC de l'Espérance	ESP106	Plédran	2,38	1,60	3,98	0,00	0,00	0,00	0,00	3,98
GAEC de l'Espérance	ESP107	Plédran	1,48	0,00	1,48	0,35	0,00	0,00	0,35	1,83
GAEC de l'Espérance	ESP108	Plédran	3,19	0,00	3,19	0,47	0,00	0,00	0,47	3,66
GAEC de l'Espérance	ESP109	Saint-Carreuc	0,00	1,51	1,51	0,36	0,00	0,00	0,36	1,87
GAEC de l'Espérance	ESP11	Hénon	2,34	0,00	2,34	0,07	0,00	0,00	0,07	2,41
GAEC de l'Espérance	ESP112	Saint-Carreuc	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
GAEC de l'Espérance	ESP113	Saint-Carreuc	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC de l'Esperance	ESP116	Saint-Carreuc	0,74	0,00	0,74	0,49	0,00	0,00	0,49	1,23
GAEC de l'Esperance	ESP118	Saint-Carreuc	6,02	0,00	6,02	0,99	0,00	0,00	0,99	7,02
GAEC de l'Esperance	ESP12	Hénon	0,43	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
GAEC de l'Esperance	ESP120	Saint-Carreuc	3,39	0,00	3,39	0,38	0,00	0,00	0,38	3,76
GAEC de l'Esperance	ESP122	Saint-Carreuc	0,18	0,00	0,18	0,55	0,00	0,00	0,55	0,73
GAEC de l'Esperance	ESP125	Saint-Carreuc	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GAEC de l'Esperance	ESP126	Saint-Carreuc	2,33	0,00	2,33	0,00	0,17	0,00	0,17	2,51
GAEC de l'Esperance	ESP127	Saint-Carreuc	0,03	0,00	0,03	0,22	0,00	0,00	0,22	0,25
GAEC de l'Esperance	ESP130	Saint-Carreuc	1,06	0,00	1,06	0,00	0,40	0,00	0,40	1,45
GAEC de l'Esperance	ESP137	Saint-Carreuc	8,08	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00	8,08
GAEC de l'Esperance	ESP139	Saint-Carreuc	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
GAEC de l'Esperance	ESP140	Saint-Carreuc	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
GAEC de l'Esperance	ESP141	Plédran	1,08	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08
GAEC de l'Esperance	ESP20	Plédran	1,96	0,00	1,96	0,99	0,00	0,00	0,99	2,96
GAEC de l'Esperance	ESP21	Plédran	0,84	0,00	0,84	0,13	0,00	0,00	0,13	0,97
GAEC de l'Esperance	ESP22	Plédran	0,82	0,00	0,82	0,47	0,00	0,00	0,47	1,29
GAEC de l'Esperance	ESP23	Plédran	0,69	0,00	0,69	0,18	0,00	0,00	0,18	0,87
GAEC de l'Esperance	ESP30	Ploeu-L'Hermitage	6,34	0,00	6,34	0,00	0,00	0,00	0,04	6,39
GAEC de l'Esperance	ESP31	Ploeu-L'Hermitage	1,08	0,00	1,08	0,02	0,00	0,00	0,02	1,10
GAEC de l'Esperance	ESP32	Ploeu-L'Hermitage	1,42	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42
GAEC de l'Esperance	ESP33	Ploeu-L'Hermitage	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC de l'Esperance	ESP40	Saint-Carreuc	0,48	0,00	0,48	0,43	0,07	0,00	0,50	0,98
GAEC de l'Esperance	ESP41	Saint-Carreuc	1,19	0,00	1,19	0,00	0,08	0,00	0,08	1,27
GAEC de l'Esperance	ESP42	Saint-Carreuc	1,88	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88
GAEC de l'Esperance	ESP43	Saint-Carreuc	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GAEC de l'Esperance	ESP44	Saint-Carreuc	0,00	0,91	0,91	0,44	0,00	0,00	0,44	1,35
GAEC de l'Esperance	ESP45	Saint-Carreuc	0,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,35	1,35	2,37
GAEC de l'Esperance	ESP46	Saint-Carreuc	0,00	1,52	1,52	0,48	0,00	0,00	0,48	2,00
GAEC de l'Esperance	ESP47	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,42	0,42
GAEC de l'Esperance	ESP48	Saint-Carreuc	0,00	0,80	0,80	0,06	0,00	0,00	0,06	0,86
GAEC de l'Esperance	ESP50	Saint-Carreuc	5,14	0,00	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	5,14
GAEC de l'Esperance	ESP60	Saint-Carreuc	0,08	5,84	5,92	0,08	3,45	0,57	4,11	10,02
GAEC de l'Esperance	ESP61	Saint-Carreuc	6,64	2,49	9,13	0,51	0,46	0,36	1,33	10,46
GAEC de l'Esperance	ESP63	Saint-Carreuc	0,47	0,00	0,47	0,00	0,41	0,00	0,41	0,88
GAEC de l'Esperance	ESP64	Saint-Carreuc	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
GAEC de l'Esperance	ESP65	Saint-Carreuc	0,00	2,92	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92
GAEC de l'Esperance	ESP66	Saint-Carreuc	3,11	0,00	3,11	0,01	0,00	0,00	0,01	3,12
GAEC de l'Esperance	ESP67	Saint-Carreuc	1,13	0,00	1,13	0,00	1,63	0,00	1,63	2,76
GAEC de l'Esperance	ESP68	Saint-Carreuc	1,96	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
GAEC de l'Esperance	ESP70	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	2,81	2,42	5,24	5,24
GAEC de l'Esperance	ESP71	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,58	0,58
GAEC de l'Esperance	ESP73	Saint-Carreuc	2,41	0,00	2,41	0,62	0,10	0,00	0,71	3,12
GAEC de l'Esperance	ESP77	Saint-Carreuc	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
GAEC de l'Esperance	ESP81	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	1,71	1,71
GAEC de l'Esperance	ESP82	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	0,40
GAEC de l'Esperance	ESP90	Saint-Carreuc	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
GAEC de l'Esperance	ESP91	Saint-Carreuc	0,29	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
GAEC de l'Esperance	ESP92	Saint-Carreuc	2,34	0,00	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2,34
GAEC de l'Esperance	ESP93	Saint-Carreuc	3,31	0,00	3,31	0,89	0,00	0,57	1,46	4,77
GAEC de l'Esperance	ESP95	Saint-Carreuc	19,08	0,00	19,08	0,00	0,00	0,00	0,00	19,08
GAEC de l'Esperance	ESP96	Saint-Carreuc	13,20	0,00	13,20	0,84	0,83	0,00	1,67	14,87
GAEC de l'Esperance	ESP98	Saint-Carreuc	0,00	0,30	0,30	0,00	2,42	0,00	2,42	2,72
Total GAEC de l'Esperance			126,01	18,91	144,93	11,03	14,32	7,96	33,30	178,23
EARL Ferme de la Rosee	FRO01	Ploufragan	3,00	0,00	3,00	0,00	0,05	0,70	0,75	3,75
EARL Ferme de la Rosee	FRO02	Ploufragan	1,51	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	Ploufragan	5,61	0,00	5,61	0,15	0,00	0,18	0,33	5,94

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
EARL Ferme de la Rosee	FRO04	Ploufragan	0,66	0,00	0,66	0,01	0,05	0,00	0,06	0,72
EARL Ferme de la Rosee	FRO06	Ploufragan	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71
EARL Ferme de la Rosee	FRO07	Ploufragan	2,74	0,00	2,74	1,57	0,97	0,00	2,54	5,28
EARL Ferme de la Rosee	FRO08	Ploufragan	0,59	0,00	0,59	0,04	0,00	0,00	0,04	0,63
EARL Ferme de la Rosee	FRO09	Ploufragan	0,45	0,00	0,45	0,79	0,00	0,00	0,79	1,24
EARL Ferme de la Rosee	FRO10	Ploufragan	1,70	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70
EARL Ferme de la Rosee	FRO11	Ploufragan	2,19	0,00	2,19	1,00	0,00	0,00	1,00	3,18
EARL Ferme de la Rosee	FRO12	Ploufragan	2,05	0,00	2,05	0,08	0,04	0,00	0,12	2,17
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	Ploufragan	2,79	0,00	2,79	0,07	0,00	0,00	0,07	2,86
EARL Ferme de la Rosee	FRO14	Ploufragan	5,41	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	5,41
EARL Ferme de la Rosee	FRO15	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,35	0,00	0,00	0,35	0,76
EARL Ferme de la Rosee	FRO16	Ploufragan	1,34	0,00	1,34	0,57	0,00	0,00	0,57	1,91
EARL Ferme de la Rosee	FRO17	Ploufragan	0,31	0,00	0,31	0,14	0,00	0,44	0,57	0,88
EARL Ferme de la Rosee	FRO19	Ploufragan	0,70	0,00	0,70	0,37	0,00	0,00	0,37	1,07
EARL Ferme de la Rosee	FRO20	Ploufragan	0,95	0,00	0,95	0,00	1,01	0,00	1,01	1,96
EARL Ferme de la Rosee	FRO21	Ploufragan	1,91	0,00	1,91	0,19	0,00	0,00	0,19	2,10
EARL Ferme de la Rosee	FRO22	Ploufragan	0,47	0,00	0,47	0,32	0,03	0,00	0,34	0,82
EARL Ferme de la Rosee	FRO24	Ploufragan	2,17	0,00	2,17	0,08	0,00	0,58	0,66	2,83
EARL Ferme de la Rosee	FRO25	Ploufragan	0,10	0,00	0,10	0,48	0,00	0,00	0,48	0,58
EARL Ferme de la Rosee	FRO27	Ploufragan	0,79	0,00	0,79	0,27	0,00	0,00	0,27	1,06
EARL Ferme de la Rosee	FRO29	Ploufragan	0,58	0,00	0,58	0,00	0,05	0,00	0,05	0,63
EARL Ferme de la Rosee	FRO30	Ploufragan	0,43	0,00	0,43	0,86	0,00	0,00	0,86	1,29
EARL Ferme de la Rosee	FRO31	Ploufragan	0,04	0,00	0,04	0,33	0,00	0,00	0,33	0,37
EARL Ferme de la Rosee	FRO32	Ploufragan	0,44	0,00	0,44	0,27	0,00	0,00	0,27	0,71
EARL Ferme de la Rosee	FRO33	Ploufragan	0,92	0,00	0,92	0,00	0,05	0,00	0,05	0,97
EARL Ferme de la Rosee	FRO40	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	1,04	0,00	0,00	1,04	1,78
EARL Ferme de la Rosee	FRO41	Ploufragan	1,82	0,00	1,82	0,35	1,00	0,00	1,36	3,17
EARL Ferme de la Rosee	FRO42	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,22	0,00	0,00	0,22	0,64
EARL Ferme de la Rosee	FRO43	Ploufragan	1,73	0,00	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73
EARL Ferme de la Rosee	FRO46	Ploufragan	2,61	0,00	2,61	0,45	0,00	0,00	0,45	3,06
EARL Ferme de la Rosee	FRO48	Ploufragan	2,38	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38
EARL Ferme de la Rosee	FRO49	Ploufragan	5,32	0,00	5,32	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32
EARL Ferme de la Rosee	FRO51	Ploufragan	0,62	0,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,65	1,27
EARL Ferme de la Rosee	FRO76	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	1,79	2,08	2,08
EARL Ferme de la Rosee	FRO77	Ploufragan	0,00	0,68	0,68	0,30	0,00	0,00	0,30	0,98
EARL Ferme de la Rosee	FRO78	Ploufragan	0,23	0,00	0,23	0,73	0,00	0,00	0,73	0,96
EARL Ferme de la Rosee	FRO79	Ploufragan	1,00	0,00	1,00	0,43	0,00	0,00	0,43	1,43
EARL Ferme de la Rosee	FRO82	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	0,00	1,86	1,86
EARL Ferme de la Rosee	FRO84	Ploufragan	2,58	0,00	2,58	0,06	0,00	0,00	0,06	2,64
EARL Ferme de la Rosee	FRO85	Ploufragan	0,48	0,00	0,48	0,18	0,00	0,00	0,18	0,66
Total EARL Ferme de la Rosee			60,90	0,68	61,58	12,63	5,10	3,69	21,42	82,99
GICQUEL Gerard	GIC01	Ploufragan	1,19	0,00	1,19	0,51	0,00	0,00	0,51	1,71
GICQUEL Gerard	GIC02	Ploufragan	0,82	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82
GICQUEL Gerard	GIC03	Ploufragan	3,20	0,00	3,20	0,00	0,32	0,00	0,32	3,52
GICQUEL Gerard	GIC04	Ploufragan	0,81	0,00	0,81	0,00	0,04	0,00	0,04	0,84
GICQUEL Gerard	GIC05	Ploufragan	8,73	0,00	8,73	0,47	0,20	0,00	0,66	9,39
GICQUEL Gerard	GIC06	Ploufragan	0,37	0,00	0,37	0,07	0,02	0,00	0,09	0,46
GICQUEL Gerard	GIC07	Ploufragan	9,89	0,00	9,89	0,38	0,23	0,00	0,61	10,50
GICQUEL Gerard	GIC08	Ploufragan	3,91	0,00	3,91	0,00	0,00	0,00	0,00	3,91
GICQUEL Gerard	GIC09	Ploufragan	0,91	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91
GICQUEL Gerard	GIC10	Ploufragan	1,15	0,00	1,15	0,37	0,00	0,16	0,53	1,68
GICQUEL Gerard	GIC11	Trégueux	2,19	0,00	2,19	0,55	0,00	0,00	0,55	2,74
GICQUEL Gerard	GIC12	Trégueux	0,37	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
GICQUEL Gerard	GIC13	Trégueux	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
GICQUEL Gerard	GIC14	Trégueux	0,56	0,00	0,56	0,49	0,00	0,00	0,49	1,04
GICQUEL Gerard	GIC15	Trégueux	0,40	0,00	0,40	0,40	0,03	0,00	0,43	0,83

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GICQUEL Gerard	GIC16	Trégueux	0,03	0,00	0,03	0,56	0,00	0,00	0,56	0,59
GICQUEL Gerard	GIC21	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,05	0,00	0,00	0,05	0,46
GICQUEL Gerard	GIC22	Trégueux	0,43	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
GICQUEL Gerard	GIC23	Trégueux	0,17	0,00	0,17	0,00	0,02	0,00	0,02	0,18
GICQUEL Gerard	GIC27	Ploufragan	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
GICQUEL Gerard	GIC28	Ploufragan	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
GICQUEL Gerard	GIC29	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,21	0,00	0,00	0,21	0,62
GICQUEL Gerard	GIC30	Ploufragan	0,40	0,00	0,40	0,02	0,00	0,00	0,02	0,41
GICQUEL Gerard	GIC37	Trégueux	0,81	0,00	0,81	0,76	0,00	0,00	0,76	1,57
Total GICQUEL Gerard			38,88	0,00	38,88	4,84	0,84	0,16	5,84	44,72
GAEC de KERAMEL	KRM01	Le Haut-Corlay	1,76	0,00	1,76	0,00	1,84	0,00	1,84	3,60
GAEC de KERAMEL	KRM02	Le Haut-Corlay	0,00	1,39	1,39	0,21	0,00	0,00	0,21	1,60
GAEC de KERAMEL	KRM03	Le Haut-Corlay	0,38	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
GAEC de KERAMEL	KRM04	Le Vieux-Bourg	4,34	0,00	4,34	0,00	2,88	0,00	2,88	7,21
GAEC de KERAMEL	KRM05	Le Vieux-Bourg	0,00	8,01	8,01	0,00	0,00	0,00	0,00	8,01
GAEC de KERAMEL	KRM06	Le Vieux-Bourg	6,16	0,00	6,16	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16
GAEC de KERAMEL	KRM07	Le Vieux-Bourg	0,00	1,94	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94
GAEC de KERAMEL	KRM08	Le Vieux-Bourg	4,17	0,00	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17
GAEC de KERAMEL	KRM09	Le Vieux-Bourg	7,37	0,00	7,37	0,00	0,00	0,00	0,00	7,37
GAEC de KERAMEL	KRM10	Le Haut-Corlay	0,00	1,27	1,27	0,00	0,00	0,91	0,91	2,18
GAEC de KERAMEL	KRM11	Le Vieux-Bourg	3,13	0,00	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13
GAEC de KERAMEL	KRM12	Saint-Gildas	0,00	1,16	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16
GAEC de KERAMEL	KRM13	Le Vieux-Bourg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,69	0,69
GAEC de KERAMEL	KRM14	Le Vieux-Bourg	3,86	0,00	3,86	0,00	0,27	0,00	0,27	4,13
GAEC de KERAMEL	KRM15	Le Vieux-Bourg	2,94	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94
GAEC de KERAMEL	KRM16	Saint-Gildas	0,02	3,17	3,18	0,00	0,52	0,00	0,52	3,70
GAEC de KERAMEL	KRM17	Le Vieux-Bourg	9,36	0,00	9,36	0,00	0,56	0,00	0,56	9,92
GAEC de KERAMEL	KRM18	Le Vieux-Bourg	3,52	0,00	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	3,52
Total GAEC de KERAMEL			46,99	16,93	63,93	0,21	6,76	0,91	7,87	71,80
GAEC LANDIN	LAN01	Plédran	2,33	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33
GAEC LANDIN	LAN02	Plédran	5,99	0,00	5,99	0,00	0,00	0,00	0,00	5,99
GAEC LANDIN	LAN03	Plédran	0,39	0,00	0,39	0,28	0,00	0,00	0,28	0,67
GAEC LANDIN	LAN04	Plédran	1,58	0,00	1,58	0,15	0,00	0,00	0,15	1,73
GAEC LANDIN	LAN05	Plédran	3,74	0,00	3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74
GAEC LANDIN	LAN06	Plédran	1,65	0,00	1,65	0,26	0,00	0,00	0,26	1,91
GAEC LANDIN	LAN07	Plédran	3,71	0,00	3,71	0,00	0,00	0,01	0,01	3,71
GAEC LANDIN	LAN08	Plédran	0,57	0,00	0,57	0,00	0,00	0,40	0,40	0,97
GAEC LANDIN	LAN09	Plédran	0,62	0,00	0,62	0,26	0,00	0,00	0,26	0,89
GAEC LANDIN	LAN10	Plédran	2,01	0,00	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,01
GAEC LANDIN	LAN12	Plédran	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
GAEC LANDIN	LAN13	Plédran	5,57	0,00	5,57	0,00	0,00	0,00	0,00	5,57
GAEC LANDIN	LAN14	Plédran	1,40	0,00	1,40	0,15	1,11	0,00	1,25	2,66
GAEC LANDIN	LAN15	Plédran	0,51	0,00	0,51	0,40	0,00	0,00	0,40	0,90
GAEC LANDIN	LAN17	Plédran	0,36	0,00	0,36	0,19	0,00	0,00	0,19	0,55
GAEC LANDIN	LAN21	Plédran	0,00	3,62	3,62	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62
GAEC LANDIN	LAN22	Plédran	0,00	0,39	0,39	0,01	0,00	0,00	0,01	0,40
GAEC LANDIN	LAN23	Plédran	1,22	0,00	1,22	0,01	0,06	0,00	0,07	1,29
GAEC LANDIN	LAN24	Plédran	0,00	1,41	1,41	0,00	0,19	0,00	0,19	1,61
GAEC LANDIN	LAN26	Plédran	0,92	0,00	0,92	0,20	0,00	0,00	0,20	1,12
GAEC LANDIN	LAN27	Plédran	0,69	0,00	0,69	0,63	0,00	0,00	0,63	1,32
GAEC LANDIN	LAN28	Plédran	0,55	0,00	0,55	0,06	0,00	0,00	0,06	0,61
GAEC LANDIN	LAN29	Plédran	3,54	2,77	6,31	0,20	0,04	0,00	0,24	6,55
GAEC LANDIN	LAN30	Plédran	0,45	0,00	0,45	0,00	0,55	0,00	0,55	0,99
GAEC LANDIN	LAN31	Plédran	4,06	0,00	4,06	0,48	0,14	0,00	0,61	4,68
GAEC LANDIN	LAN32	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,28	0,28
GAEC LANDIN	LAN33	Plédran	2,86	0,00	2,86	0,00	0,31	0,00	0,31	3,16

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC LANDIN	LAN34	Plédran	0,57	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
GAEC LANDIN	LAN35	Plédran	1,02	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
GAEC LANDIN	LAN36	Plédran	1,04	0,00	1,04	0,29	0,00	0,00	0,29	1,33
GAEC LANDIN	LAN37	Plédran	3,46	0,00	3,46	0,22	0,00	0,00	0,22	3,68
GAEC LANDIN	LAN39	Plédran	0,86	0,00	0,86	0,14	0,00	0,00	0,14	1,00
GAEC LANDIN	LAN40	Plédran	2,17	0,00	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17
GAEC LANDIN	LAN41	Plédran	0,69	0,00	0,69	0,10	0,00	0,00	0,10	0,79
GAEC LANDIN	LAN42	Plédran	1,15	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15
GAEC LANDIN	LAN43	Plédran	0,17	0,00	0,17	0,13	0,00	0,00	0,13	0,30
GAEC LANDIN	LAN45	Plédran	1,27	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
GAEC LANDIN	LAN46	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,24	0,24
GAEC LANDIN	LAN47	Plédran	2,06	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06
GAEC LANDIN	LAN49	Plédran	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
GAEC LANDIN	LAN50	Plédran	0,64	0,00	0,64	0,37	0,00	0,00	0,37	1,01
GAEC LANDIN	LAN54	Quessoy	1,97	0,00	1,97	0,00	0,03	0,00	0,03	1,99
GAEC LANDIN	LAN55	Plédran	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC LANDIN	LAN56	Plédran	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
GAEC LANDIN	LAN57	Plédran	1,52	0,00	1,52	0,27	0,00	0,00	0,27	1,80
GAEC LANDIN	LAN58	Plédran	0,68	0,00	0,68	0,21	0,00	0,00	0,21	0,89
GAEC LANDIN	LAN59	Plédran	0,00	0,20	0,20	0,03	0,85	0,00	0,88	1,08
GAEC LANDIN	LAN60	Plédran	6,92	0,00	6,92	0,30	0,39	0,00	0,69	7,61
GAEC LANDIN	LAN61	Plédran	1,61	0,00	1,61	0,00	1,12	0,00	1,12	2,74
GAEC LANDIN	LAN62	Plédran	2,76	0,00	2,76	0,00	3,50	0,00	3,50	3,26
GAEC LANDIN	LAN65	Plédran	0,36	0,00	0,36	0,14	0,00	0,00	0,14	0,50
GAEC LANDIN	LAN66	Plédran	1,41	0,00	1,41	0,02	0,64	0,00	0,66	2,07
GAEC LANDIN	LAN67	Plédran	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
GAEC LANDIN	LAN68	Plédran	0,78	0,00	0,78	0,00	0,86	0,00	0,86	1,64
GAEC LANDIN	LAN70	Plédran	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Total GAEC LANDIN			81,26	8,40	89,66	5,51	7,30	0,41	13,22	102,87
LEGAL Sebastien	LEG01	Plédran	1,49	0,00	1,49	0,27	0,07	0,00	0,34	1,83
LEGAL Sebastien	LEG02	Plédran	0,00	0,72	0,72	0,00	0,05	0,00	0,05	0,77
LEGAL Sebastien	LEG03	Plédran	0,00	1,54	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54
LEGAL Sebastien	LEG04	Plédran	0,17	0,00	0,17	0,13	0,00	0,00	0,13	0,29
LEGAL Sebastien	LEG05	Plédran	0,00	1,57	1,57	0,07	0,00	0,00	0,07	1,64
LEGAL Sebastien	LEG06	Plédran	4,94	0,00	4,94	0,11	0,00	0,00	0,12	5,06
LEGAL Sebastien	LEG07	Plédran	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04
LEGAL Sebastien	LEG08	Plédran	0,47	0,00	0,47	0,23	0,00	0,00	0,23	0,70
LEGAL Sebastien	LEG09	Plédran	11,54	0,00	11,54	0,73	0,00	0,15	0,88	12,42
LEGAL Sebastien	LEG10	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	1,46	1,46
LEGAL Sebastien	LEG11	Plédran	4,08	0,00	4,08	0,00	0,01	0,00	0,01	4,08
LEGAL Sebastien	LEG12	Plédran	6,39	0,00	6,39	0,10	0,00	0,66	0,77	7,16
LEGAL Sebastien	LEG14	Plédran	1,66	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66
LEGAL Sebastien	LEG15	Plédran	0,45	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
LEGAL Sebastien	LEG16	Plédran	0,17	0,00	0,17	0,15	0,00	0,00	0,15	0,31
LEGAL Sebastien	LEG17	Plédran	3,53	0,00	3,53	0,13	0,00	0,00	0,13	3,66
LEGAL Sebastien	LEG18	Plédran	2,11	0,00	2,11	0,17	0,00	0,00	0,17	2,27
LEGAL Sebastien	LEG19	Plédran	1,27	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
LEGAL Sebastien	LEG20	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,63	0,63
LEGAL Sebastien	LEG21	Plédran	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
LEGAL Sebastien	LEG22	Plédran	0,35	0,00	0,35	0,02	0,00	0,00	0,02	0,37
LEGAL Sebastien	LEG23	Plédran	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
LEGAL Sebastien	LEG24	Plédran	1,28	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28
LEGAL Sebastien	LEG25	Plédran	1,95	0,00	1,95	1,57	0,00	0,00	1,57	3,52
LEGAL Sebastien	LEG26	Plédran	3,33	0,00	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33
LEGAL Sebastien	LEG27	Plédran	2,25	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25
LEGAL Sebastien	LEG28	Plédran	0,35	0,00	0,35	0,09	0,00	0,30	0,39	0,74

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
LEGAL Sebastien	LEG29	Plédran	5,01	0,00	5,01	0,74	0,00	0,00	0,74	5,75
LEGAL Sebastien	LEG36	Plédran	1,06	0,00	1,06	0,22	0,11	0,00	0,33	1,39
LEGAL Sebastien	LEG38	Trégueux	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,31	0,31
LEGAL Sebastien	LEG39	Trégueux	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	1,12	1,12
LEGAL Sebastien	LEG40	Trégueux	0,25	0,00	0,25	0,29	0,00	0,00	0,29	0,54
LEGAL Sebastien	LEG41	Trégueux	2,37	0,00	2,37	0,22	0,35	0,00	0,57	2,94
LEGAL Sebastien	LEG42	Trégueux	3,51	0,00	3,51	0,17	0,00	0,01	0,18	3,69
LEGAL Sebastien	LEG43	Trégueux	2,85	0,00	2,85	0,93	1,45	0,09	2,47	5,32
LEGAL Sebastien	LEG44	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,77	0,86	0,86
LEGAL Sebastien	LEG50	Plédran	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
LEGAL Sebastien	LEG52	Plédran	0,33	0,00	0,33	0,01	0,00	0,00	0,01	0,34
Total LEGAL Sebastien			66,65	3,83	70,47	7,86	4,13	1,98	13,98	84,45
LE LOUET JEan-Pierre	LOU01	Saint-Bihy	0,15	0,00	0,15	0,00	0,32	0,00	0,32	0,47
LE LOUET JEan-Pierre	LOU02	Lanfains	0,86	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
LE LOUET JEan-Pierre	LOU03	Lanfains	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	5,76	6,07	6,07
LE LOUET JEan-Pierre	LOU06	Saint-Bihy	1,35	0,00	1,35	0,65	0,00	0,00	0,65	2,00
LE LOUET JEan-Pierre	LOU07	Saint-Bihy	1,72	0,00	1,72	0,09	0,00	0,00	0,09	1,81
LE LOUET JEan-Pierre	LOU08	Saint-Bihy	8,89	0,00	8,89	0,00	0,00	0,00	0,00	8,89
LE LOUET JEan-Pierre	LOU09	Saint-Bihy	10,07	0,00	10,07	1,13	0,00	0,00	1,13	11,21
LE LOUET JEan-Pierre	LOU10	Saint-Bihy	0,00	0,00	0,00	0,15	0,39	5,68	6,21	6,21
LE LOUET JEan-Pierre	LOU12	Le Vieux-Bourg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36	2,36	2,36
Total LE LOUET JEan-Pierre			23,05	0,00	23,05	2,03	1,01	13,79	16,84	39,89
GAEC des Madrais	MAD01	Ploufragan	3,65	0,00	3,65	0,09	0,00	0,00	0,09	3,74
GAEC des Madrais	MAD02	Ploufragan	0,82	0,00	0,82	0,13	0,00	0,00	0,13	0,95
GAEC des Madrais	MAD03	Ploufragan	0,40	0,00	0,40	0,13	0,00	0,00	0,13	0,52
GAEC des Madrais	MAD04	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,24
GAEC des Madrais	MAD06	Plaine-Haute	2,31	0,00	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
GAEC des Madrais	MAD07	Plaine-Haute	6,21	0,00	6,21	0,44	0,40	0,62	1,46	7,68
GAEC des Madrais	MAD08	Plaine-Haute	1,21	0,00	1,21	0,14	0,12	0,00	0,26	1,46
GAEC des Madrais	MAD09	Plaine-Haute	1,23	0,00	1,23	0,67	1,56	0,00	2,23	3,46
GAEC des Madrais	MAD10	Saint-Donan	5,08	0,00	5,08	0,06	0,00	0,00	0,06	5,13
GAEC des Madrais	MAD13	Plaine-Haute	0,00	4,50	4,50	0,01	0,85	0,00	0,86	5,36
GAEC des Madrais	MAD14	Plaine-Haute	0,00	0,44	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
GAEC des Madrais	MAD15	Plaine-Haute	0,00	0,90	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
GAEC des Madrais	MAD16	Plaine-Haute	0,29	0,00	0,29	0,63	0,13	0,10	0,86	1,15
GAEC des Madrais	MAD17	Plaine-Haute	0,93	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93
GAEC des Madrais	MAD18	Plaine-Haute	0,10	0,00	0,10	0,13	0,00	0,00	0,13	0,24
GAEC des Madrais	MAD19	Plaine-Haute	1,62	0,00	1,62	0,18	0,00	0,00	0,18	1,80
GAEC des Madrais	MAD20	Plaine-Haute	2,62	0,00	2,62	0,00	1,54	0,00	1,54	4,16
GAEC des Madrais	MAD21	Plaine-Haute	1,77	1,24	3,01	0,24	0,27	0,00	0,51	3,52
GAEC des Madrais	MAD22	Plaine-Haute	0,00	1,29	1,29	0,00	0,00	0,19	0,19	1,48
GAEC des Madrais	MAD23	Plaine-Haute	1,37	0,00	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37
GAEC des Madrais	MAD24	Plaine-Haute	0,11	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00	0,18	0,29
GAEC des Madrais	MAD25	Plaine-Haute	0,17	0,00	0,17	0,22	0,00	0,00	0,22	0,39
GAEC des Madrais	MAD30	Plaintel	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
GAEC des Madrais	MAD31	Plaintel	1,71	0,00	1,71	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71
GAEC des Madrais	MAD32	Plaintel	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
GAEC des Madrais	MAD33	Plaintel	1,35	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35
GAEC des Madrais	MAD34	Plaintel	1,80	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80
GAEC des Madrais	MAD35	Plaintel	1,40	0,00	1,40	0,19	0,00	0,00	0,19	1,60
GAEC des Madrais	MAD36	Plaintel	0,00	3,52	3,52	0,01	0,08	0,00	0,09	3,61
GAEC des Madrais	MAD37	Plaintel	1,69	0,00	1,69	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69
GAEC des Madrais	MAD38	Plaintel	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
GAEC des Madrais	MAD39	Plaintel	1,43	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43
GAEC des Madrais	MAD40	Plaintel	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
GAEC des Madrais	MAD42	Plaintel	0,85	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC des Madrais	MAD44	Plaintel	0,00	1,00	1,00	0,19	0,10	0,00	0,29	1,29
GAEC des Madrais	MAD46	Plaintel	0,76	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
GAEC des Madrais	MAD47	Plaintel	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
GAEC des Madrais	MAD48	Plaintel	0,60	0,00	0,60	0,37	0,00	0,00	0,37	0,97
GAEC des Madrais	MAD49	Plaintel	0,44	0,00	0,44	0,09	0,00	0,00	0,09	0,53
GAEC des Madrais	MAD50	Plaintel	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GAEC des Madrais	MAD51	Plaintel	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
GAEC des Madrais	MAD52	Plaintel	0,57	0,00	0,57	0,12	0,00	0,00	0,12	0,69
GAEC des Madrais	MAD53	Plaintel	1,23	0,00	1,23	0,00	0,14	0,00	0,14	1,37
GAEC des Madrais	MAD55	Plaintel	0,18	0,00	0,18	0,36	0,00	0,00	0,36	0,54
GAEC des Madrais	MAD56	Plaintel	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
GAEC des Madrais	MAD57	Plaintel	0,14	0,00	0,14	0,17	0,00	0,00	0,17	0,31
GAEC des Madrais	MAD58	Plaine-Haute	0,74	0,00	0,74	0,00	0,00	0,26	0,26	1,00
GAEC des Madrais	MAD60	Plaine-Haute	3,27	0,00	3,27	0,39	0,00	0,00	0,39	3,66
GAEC des Madrais	MAD61	Plaine-Haute	0,18	0,00	0,18	0,44	0,00	0,00	0,44	0,62
GAEC des Madrais	MAD62	Plaine-Haute	0,01	0,00	0,01	0,19	0,00	0,00	0,19	0,19
GAEC des Madrais	MAD70	Plaine-Haute	8,15	0,00	8,15	0,00	2,06	0,00	2,06	10,21
GAEC des Madrais	MAD71	Plaine-Haute	1,61	0,00	1,61	0,00	1,34	0,00	1,34	2,95
GAEC des Madrais	MAD72	Plaine-Haute	1,85	0,00	1,85	0,00	0,35	0,00	0,35	2,20
GAEC des Madrais	MAD73	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,02	2,08	0,00	2,10	2,10
GAEC des Madrais	MAD74	Plaine-Haute	6,27	0,00	6,27	0,00	3,04	0,00	3,04	9,31
GAEC des Madrais	MAD75	Plaine-Haute	1,81	0,00	1,81	0,00	0,05	0,00	0,05	1,86
GAEC des Madrais	MAD77	Plaine-Haute	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
GAEC des Madrais	MAD78	Plaine-Haute	0,62	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
GAEC des Madrais	MAD79	Plaine-Haute	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC des Madrais	MAD80	Plaine-Haute	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94
Total GAEC des Madrais			75,96	12,89	88,85	6,02	14,11	1,17	21,30	110,15
EARL de Manou	MAN01	Plaintel	7,78	0,00	7,78	0,00	3,27	0,00	3,27	11,05
EARL de Manou	MAN02	Plaintel	1,25	0,00	1,25	0,68	0,00	0,00	0,68	1,93
EARL de Manou	MAN03	Plaintel	5,44	0,00	5,44	0,57	0,00	0,00	0,57	6,00
EARL de Manou	MAN04	Plaintel	2,42	0,00	2,42	0,23	0,00	0,00	0,23	2,65
EARL de Manou	MAN05	Plaintel	1,67	0,00	1,67	0,00	0,60	0,00	0,60	2,28
EARL de Manou	MAN07	Plaintel	0,93	0,00	0,93	0,00	0,40	0,00	0,40	1,34
EARL de Manou	MAN08	Plaintel	0,82	0,00	0,82	0,02	0,88	0,00	0,90	1,72
EARL de Manou	MAN09	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	0,00	1,26	1,26
EARL de Manou	MAN100	Plaintel	2,11	0,00	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11
EARL de Manou	MAN101	Plaintel	0,46	0,00	0,46	0,29	0,00	0,00	0,30	0,75
EARL de Manou	MAN102	Plaintel	1,29	0,00	1,29	0,11	0,22	0,00	0,33	1,63
EARL de Manou	MAN103	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,39	0,39
EARL de Manou	MAN12	Plaintel	0,00	1,61	1,61	0,26	0,00	0,00	0,26	1,87
EARL de Manou	MAN15	Ploec-L'Hermitage	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46
EARL de Manou	MAN16	Ploec-L'Hermitage	1,51	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51
EARL de Manou	MAN17	Plaintel	1,48	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
EARL de Manou	MAN18	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,95	0,95
EARL de Manou	MAN19	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,75	0,75
EARL de Manou	MAN20	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	1,64	1,64
EARL de Manou	MAN22	Plaintel	0,87	0,00	0,87	0,21	0,00	0,00	0,21	1,08
EARL de Manou	MAN23	Plaintel	8,43	0,00	8,43	0,04	0,00	0,00	0,04	8,47
EARL de Manou	MAN24	Plaintel	30,29	0,00	30,29	0,11	1,78	0,00	1,89	32,18
EARL de Manou	MAN25	Plaintel	0,09	0,00	0,09	0,12	0,00	0,00	0,12	0,21
EARL de Manou	MAN26	Saint-Brandan	2,41	0,00	2,41	0,22	0,00	0,00	0,22	2,63
EARL de Manou	MAN27	Saint-Brandan	5,95	0,00	5,95	0,25	0,00	0,00	0,25	6,20
EARL de Manou	MAN28	Saint-Brandan	1,45	0,00	1,45	0,19	0,00	0,00	0,19	1,64
Total EARL de Manou			78,11	1,61	79,72	3,31	12,13	0,00	15,45	95,17
EARL LES NOELS	NOE01	Plaine-Haute	2,86	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86
EARL LES NOELS	NOE02	Saint-Donan	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	1,33	1,33

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
EARL LES NOELS	NOE03	Plaine-Haute	0,73	0,00	0,73	0,00	0,44	0,00	0,44	1,17
EARL LES NOELS	NOE04	Plaine-Haute	13,64	0,00	13,64	0,96	0,00	0,08	1,04	14,68
EARL LES NOELS	NOE05	Saint-Donan	1,23	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23
EARL LES NOELS	NOE06	Plaine-Haute	2,41	0,00	2,41	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41
EARL LES NOELS	NOE07	Saint-Donan	1,49	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49
EARL LES NOELS	NOE08	Saint-Donan	2,71	0,00	2,71	0,33	0,00	0,00	0,33	3,04
EARL LES NOELS	NOE09	Saint-Donan	4,81	0,00	4,81	0,00	0,03	0,00	0,03	4,84
EARL LES NOELS	NOE10	Plaine-Haute	0,01	0,00	0,01	0,00	0,60	0,00	0,60	0,60
EARL LES NOELS	NOE11	Plaine-Haute	11,94	0,00	11,94	0,00	0,27	0,00	0,27	12,21
EARL LES NOELS	NOE12	Saint-Donan	0,00	1,12	1,12	0,00	0,19	0,00	0,19	1,31
EARL LES NOELS	NOE13	Plaine-Haute	2,86	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86
EARL LES NOELS	NOE14	Plaine-Haute	4,67	0,00	4,67	0,16	0,00	0,00	0,16	4,83
Total EARL LES NOELS			49,37	1,12	50,48	1,45	2,85	0,08	4,38	54,86
GAEC de la Noe Recan	NRE01	Plédran	0,38	13,30	13,68	0,57	3,72	0,00	4,29	17,97
GAEC de la Noe Recan	NRE02	Plédran	0,00	3,80	3,80	0,07	0,00	0,00	0,07	3,87
GAEC de la Noe Recan	NRE03	Plédran	0,00	2,82	2,82	0,24	0,33	4,80	5,36	8,18
GAEC de la Noe Recan	NRE04	Plédran	0,00	2,83	2,83	0,56	0,00	0,00	0,56	3,39
GAEC de la Noe Recan	NRE05	Plédran	0,47	0,00	0,47	0,38	0,00	0,00	0,38	0,85
GAEC de la Noe Recan	NRE06	Plédran	0,37	0,00	0,37	0,17	0,00	0,00	0,17	0,54
GAEC de la Noe Recan	NRE07	Plédran	0,00	10,88	10,88	0,24	0,01	3,25	3,50	14,38
GAEC de la Noe Recan	NRE08	Plédran	0,00	7,47	7,47	0,08	1,46	0,11	1,65	9,12
GAEC de la Noe Recan	NRE09	Plédran	0,00	8,35	8,35	0,00	0,24	0,82	1,06	9,41
GAEC de la Noe Recan	NRE10	Plédran	0,00	0,35	0,35	0,10	0,16	0,00	0,26	0,61
GAEC de la Noe Recan	NRE11	Plédran	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
GAEC de la Noe Recan	NRE12	Plédran	0,00	1,76	1,76	0,15	0,00	0,00	0,15	1,91
GAEC de la Noe Recan	NRE13	Plédran	0,00	0,67	0,67	0,01	0,00	0,00	0,01	0,67
GAEC de la Noe Recan	NRE14	Plédran	0,00	1,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
GAEC de la Noe Recan	NRE15	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,14
GAEC de la Noe Recan	NRE16	Plédran	0,17	0,00	0,17	0,47	0,00	0,00	0,47	0,64
GAEC de la Noe Recan	NRE17	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	1,97	2,26	2,26
GAEC de la Noe Recan	NRE175	Plédran	0,00	0,14	0,14	0,15	0,00	0,00	0,15	0,28
GAEC de la Noe Recan	NRE176	Plédran	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	0,13	0,14	0,43
GAEC de la Noe Recan	NRE177	Plédran	0,00	0,47	0,47	0,47	0,00	0,00	0,47	0,93
GAEC de la Noe Recan	NRE178	Plédran	0,00	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC de la Noe Recan	NRE19	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	2,16	2,17	2,17
GAEC de la Noe Recan	NRE20	Plédran	1,65	0,00	1,65	0,14	0,00	0,00	0,15	1,79
GAEC de la Noe Recan	NRE21	Plédran	13,41	0,00	13,41	0,00	2,14	0,00	2,14	15,55
GAEC de la Noe Recan	NRE22	Plédran	1,00	0,00	1,00	0,16	0,00	0,01	0,17	1,17
GAEC de la Noe Recan	NRE24	Plédran	4,06	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06
GAEC de la Noe Recan	NRE25	Plédran	27,36	0,00	27,36	0,68	0,00	0,45	1,13	28,50
GAEC de la Noe Recan	NRE26	Plédran	4,43	0,00	4,43	0,27	0,00	0,00	0,27	4,70
GAEC de la Noe Recan	NRE27	Plédran	0,07	0,00	0,07	0,00	0,13	0,00	0,13	0,20
GAEC de la Noe Recan	NRE28	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,49	0,94	0,94
GAEC de la Noe Recan	NRE29	Plédran	0,00	3,82	3,82	0,57	0,33	0,00	0,90	4,72
GAEC de la Noe Recan	NRE30	Plédran	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
GAEC de la Noe Recan	NRE31	Plédran	4,72	0,00	4,72	0,78	0,13	0,00	0,91	5,63
GAEC de la Noe Recan	NRE32	Saint-Julien	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
GAEC de la Noe Recan	NRE33	Saint-Julien	2,14	0,00	2,14	0,29	0,32	0,00	0,61	2,74
GAEC de la Noe Recan	NRE34	Saint-Julien	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
GAEC de la Noe Recan	NRE36	Plédran	0,00	0,69	0,69	0,24	0,00	0,00	0,24	0,93
GAEC de la Noe Recan	NRE37	Plédran	0,51	0,00	0,51	0,15	0,00	0,00	0,15	0,66
GAEC de la Noe Recan	NRE38	Plédran	0,00	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,17	0,34
Total GAEC de la Noe Recan			62,44	60,08	122,52	7,55	9,44	14,18	31,17	153,70
GAEC du PAHOUE	PAH01	Plédran	0,00	0,77	0,77	0,26	0,00	0,00	0,26	1,02
GAEC du PAHOUE	PAH02	Plédran	0,00	1,48	1,48	0,07	0,00	0,00	0,07	1,55
GAEC du PAHOUE	PAH03	Plédran	2,93	0,00	2,93	0,23	0,00	0,00	0,23	3,16

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC du PAHOUE	PAH04	Trégueux	1,07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07
GAEC du PAHOUE	PAH05	Trégueux	4,95	0,00	4,95	0,07	0,00	0,00	0,07	5,02
GAEC du PAHOUE	PAH06	Trégueux	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC du PAHOUE	PAH07	Trégueux	0,38	0,00	0,38	0,04	0,00	0,00	0,04	0,43
GAEC du PAHOUE	PAH09	Trégueux	0,27	0,00	0,27	0,18	0,00	0,00	0,18	0,45
GAEC du PAHOUE	PAH12	Ploufragan	1,96	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
GAEC du PAHOUE	PAH13	Ploufragan	1,05	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05
GAEC du PAHOUE	PAH14	Ploufragan	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC du PAHOUE	PAH15	Ploufragan	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04
GAEC du PAHOUE	PAH16	Ploufragan	9,55	0,00	9,55	0,77	0,46	0,00	1,23	10,78
GAEC du PAHOUE	PAH17	Ploufragan	2,26	0,00	2,26	1,16	0,21	0,00	1,37	3,62
GAEC du PAHOUE	PAH18	Ploufragan	3,70	0,00	3,70	0,37	0,18	0,00	0,56	4,25
GAEC du PAHOUE	PAH19	Ploufragan	1,56	0,00	1,56	0,18	0,00	0,00	0,18	1,74
GAEC du PAHOUE	PAH20	Ploufragan	6,53	0,00	6,53	1,58	0,00	0,00	1,58	8,10
GAEC du PAHOUE	PAH21	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	0,78	0,00	0,00	0,78	1,52
GAEC du PAHOUE	PAH22	Ploufragan	6,60	0,00	6,60	0,10	0,00	0,00	0,10	6,70
GAEC du PAHOUE	PAH23	Ploufragan	1,90	0,00	1,90	0,37	0,32	0,00	0,70	2,60
GAEC du PAHOUE	PAH25	Ploufragan	0,73	0,00	0,73	0,37	0,00	0,00	0,37	1,10
GAEC du PAHOUE	PAH26	Trégueux	4,13	0,00	4,13	0,48	0,00	0,00	0,48	4,61
GAEC du PAHOUE	PAH27	Trégueux	5,35	0,00	5,35	0,26	0,00	0,00	0,26	5,61
GAEC du PAHOUE	PAH28	Ploufragan	0,73	0,00	0,73	0,47	0,00	0,00	0,47	1,20
GAEC du PAHOUE	PAH29	Ploufragan	0,46	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
GAEC du PAHOUE	PAH30	Ploufragan	0,30	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
GAEC du PAHOUE	PAH40	Trédaniel	0,03	4,79	4,83	0,50	1,35	0,00	1,85	6,68
GAEC du PAHOUE	PAH41	Plémy	9,99	0,00	9,99	0,01	0,00	0,00	0,01	10,00
GAEC du PAHOUE	PAH42	Trédaniel	11,62	0,00	11,62	0,14	0,07	0,00	0,21	11,83
GAEC du PAHOUE	PAH43	Trédaniel	0,00	1,98	1,98	0,00	0,45	0,00	0,45	2,44
GAEC du PAHOUE	PAH44	Trédaniel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,87	0,87
GAEC du PAHOUE	PAH51	Ploouc-L'Hermitage	5,37	0,00	5,37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37
GAEC du PAHOUE	PAH52	Ploouc-L'Hermitage	0,09	0,00	0,09	0,22	0,00	0,00	0,22	0,31
GAEC du PAHOUE	PAH53	Trédaniel	0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,04	0,06
Total GAEC du PAHOUE			86,48	9,02	95,50	8,67	3,91	0,00	12,58	108,08
GAEC des Petites Mares	PMA01	Hénon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,27	0,27
GAEC des Petites Mares	PMA02	Hénon	5,81	0,00	5,81	0,08	0,17	0,00	0,25	6,07
GAEC des Petites Mares	PMA03	Hénon	5,88	0,00	5,88	0,07	0,12	0,00	0,19	6,07
GAEC des Petites Mares	PMA04	Quessoy	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	2,49	2,49
GAEC des Petites Mares	PMA05	Hénon	8,68	0,00	8,68	0,06	0,00	0,00	0,06	8,73
GAEC des Petites Mares	PMA06	Hénon	2,55	0,00	2,55	0,09	0,00	0,00	0,09	2,64
GAEC des Petites Mares	PMA07	Hénon	5,73	0,00	5,73	0,15	1,55	0,00	1,70	7,43
GAEC des Petites Mares	PMA08	Quessoy	0,00	3,46	3,46	0,07	0,00	0,00	0,07	3,53
GAEC des Petites Mares	PMA10	Hénon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,63	0,63
GAEC des Petites Mares	PMA11	Quessoy	1,30	0,00	1,30	0,11	0,00	0,00	0,11	1,41
GAEC des Petites Mares	PMA12	Hénon	6,85	0,00	6,85	0,00	0,00	0,00	0,00	6,85
GAEC des Petites Mares	PMA13	Hénon	1,56	0,00	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56
GAEC des Petites Mares	PMA14	Hénon	1,35	0,00	1,35	0,25	3,11	0,00	3,36	4,71
GAEC des Petites Mares	PMA15	Hénon	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
GAEC des Petites Mares	PMA16	Plédran	0,00	0,96	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96
GAEC des Petites Mares	PMA17	Plédran	0,00	0,23	0,23	0,15	0,00	0,00	0,15	0,38
GAEC des Petites Mares	PMA18	Plédran	0,00	2,31	2,31	0,13	0,00	0,00	0,13	2,44
GAEC des Petites Mares	PMA19	Plédran	0,00	2,79	2,79	0,50	0,17	0,00	0,67	3,45
GAEC des Petites Mares	PMA20	Plédran	0,86	0,00	0,86	0,13	0,00	0,00	0,13	0,99
GAEC des Petites Mares	PMA21	Plédran	0,54	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
GAEC des Petites Mares	PMA22	Plédran	2,01	0,00	2,01	0,01	0,00	0,00	0,01	2,02
GAEC des Petites Mares	PMA23	Plédran	1,22	0,00	1,22	0,00	0,08	0,00	0,08	1,31
GAEC des Petites Mares	PMA24	Plédran	1,03	0,00	1,03	0,31	0,00	0,00	0,31	1,34
GAEC des Petites Mares	PMA25	Plédran	1,51	0,00	1,51	0,47	0,00	0,00	0,47	1,98

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC des Petites Mares	PMA26	Plédran	0,76	0,00	0,76	0,14	0,00	0,04	0,18	0,94
GAEC des Petites Mares	PMA28	Plédran	0,54	0,00	0,54	0,00	1,27	0,00	1,27	1,81
GAEC des Petites Mares	PMA29	Plédran	0,59	0,00	0,59	0,51	0,00	0,00	0,51	1,10
GAEC des Petites Mares	PMA30	Plédran	0,20	0,00	0,20	0,18	0,00	0,00	0,18	0,38
GAEC des Petites Mares	PMA31	Plédran	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC des Petites Mares	PMA32	Plédran	1,93	0,00	1,93	0,00	0,10	0,00	0,10	2,03
GAEC des Petites Mares	PMA33	Plédran	0,94	0,00	0,94	0,00	0,04	0,00	0,04	0,98
GAEC des Petites Mares	PMA34	Plédran	3,67	0,00	3,67	0,98	0,52	0,00	1,50	5,17
GAEC des Petites Mares	PMA35	Plédran	0,97	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97
GAEC des Petites Mares	PMA36	Plédran	1,04	0,00	1,04	0,62	0,12	0,00	0,74	1,78
GAEC des Petites Mares	PMA37	Plédran	0,10	0,00	0,10	0,12	0,00	0,00	0,12	0,22
GAEC des Petites Mares	PMA38	Plédran	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
GAEC des Petites Mares	PMA39	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,45	0,45
GAEC des Petites Mares	PMA40	Plédran	2,87	0,00	2,87	0,08	0,00	0,00	0,08	2,94
GAEC des Petites Mares	PMA41	Plédran	5,63	0,00	5,63	0,07	0,00	0,00	0,07	5,70
GAEC des Petites Mares	PMA42	Plédran	2,93	0,00	2,93	0,00	0,16	0,00	0,16	3,09
GAEC des Petites Mares	PMA43	Yffiniac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,43	0,43
GAEC des Petites Mares	PMA44	Plédran	0,38	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
GAEC des Petites Mares	PMA45	Plédran	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
GAEC des Petites Mares	PMA46	Plédran	0,93	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93
GAEC des Petites Mares	PMA47	Plédran	0,56	0,00	0,56	0,30	0,00	0,00	0,30	0,86
GAEC des Petites Mares	PMA48	Plédran	1,70	0,00	1,70	0,16	0,00	0,00	0,16	1,86
GAEC des Petites Mares	PMA49	Plédran	0,22	0,00	0,22	0,00	0,16	0,00	0,16	0,38
GAEC des Petites Mares	PMA50	Yffiniac	0,81	0,00	0,81	0,01	0,00	0,00	0,01	0,81
GAEC des Petites Mares	PMA51	Yffiniac	1,15	0,00	1,15	0,08	0,00	0,00	0,08	1,23
GAEC des Petites Mares	PMA52	Trégueux	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
GAEC des Petites Mares	PMA53	Plédran	0,37	0,00	0,37	0,00	0,58	0,00	0,58	0,95
Total GAEC des Petites Mares			77,65	9,74	87,40	5,82	12,43	0,04	18,29	105,68
REBOURS Lionel	REB01	Plaintel	1,59	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59
REBOURS Lionel	REB02	Plaintel	1,31	0,00	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31
REBOURS Lionel	REB04	Plédran	0,40	0,00	0,40	0,00	0,17	0,00	0,17	0,58
REBOURS Lionel	REB05	Plédran	6,12	1,36	7,48	0,00	0,00	0,98	0,98	8,47
REBOURS Lionel	REB06	Plédran	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
REBOURS Lionel	REB08	Plédran	0,22	0,00	0,22	0,11	0,00	0,00	0,11	0,33
REBOURS Lionel	REB09	Plédran	10,37	1,84	12,21	0,06	1,89	0,00	1,95	14,16
REBOURS Lionel	REB10	Plédran	6,64	0,00	6,64	0,08	0,00	0,25	0,33	6,97
REBOURS Lionel	REB11	Plédran	3,93	4,34	8,27	0,33	3,70	0,05	4,09	12,36
REBOURS Lionel	REB13	Saint-Carreuc	3,93	0,00	3,93	0,00	0,00	0,00	0,00	3,93
REBOURS Lionel	REB14	Saint-Carreuc	0,36	0,00	0,36	0,02	0,00	0,00	0,02	0,38
REBOURS Lionel	REB16	Saint-Carreuc	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
REBOURS Lionel	REB17	Saint-Carreuc	0,39	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
REBOURS Lionel	REB21	Saint-Carreuc	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
REBOURS Lionel	REB23	Saint-Carreuc	0,61	0,00	0,61	0,14	0,00	0,00	0,14	0,75
REBOURS Lionel	REB24	Saint-Carreuc	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
REBOURS Lionel	REB26	Saint-Carreuc	0,41	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
REBOURS Lionel	REB27	Plédran	1,12	0,00	1,12	0,25	0,00	0,00	0,25	1,37
REBOURS Lionel	REB28	Saint-Carreuc	0,52	0,00	0,52	0,23	0,00	0,00	0,24	0,76
REBOURS Lionel	REB29	Ploufragan	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
REBOURS Lionel	REB30	Ploufragan	0,34	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
REBOURS Lionel	REB31	Plédran	0,36	0,00	0,36	0,16	0,00	0,00	0,16	0,51
REBOURS Lionel	REB32	Saint-Carreuc	0,48	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
REBOURS Lionel	REB34	Plaintel	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
REBOURS Lionel	REB35	Quessoy	1,74	0,00	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74
REBOURS Lionel	REB36	Quessoy	5,09	0,00	5,09	0,00	0,00	0,00	0,00	5,09
REBOURS Lionel	REB37	Quessoy	0,75	0,00	0,75	0,00	0,01	0,00	0,01	0,75
REBOURS Lionel	REB38	Plédran	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
Total REBOURS Lionel			50,61	7,55	58,16	1,37	5,77	1,29	8,43	66,59
EARL de l Urne	URN01	Plédran	0,05	12,20	12,24	0,50	1,20	5,85	7,55	19,79
EARL de l Urne	URN02	Plédran	0,00	0,47	0,47	0,20	0,00	0,00	0,20	0,68
EARL de l Urne	URN03	Plédran	0,00	3,26	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00	3,26
EARL de l Urne	URN04	Plédran	2,92	0,00	2,92	0,04	0,00	0,00	0,04	2,95
EARL de l Urne	URN06	Plédran	1,00	0,00	1,00	0,00	0,01	0,00	0,01	1,01
EARL de l Urne	URN07	Plédran	0,00	0,57	0,57	0,80	0,00	0,00	0,80	1,37
EARL de l Urne	URN08	Plédran	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,40	0,46	0,46
EARL de l Urne	URN09	Plédran	0,00	4,68	4,68	0,00	0,00	0,00	0,00	4,68
EARL de l Urne	URN10	Trégueux	13,15	0,00	13,15	0,00	1,23	0,00	1,23	14,38
EARL de l Urne	URN11	Trégueux	10,58	0,00	10,58	0,00	0,00	0,00	0,00	10,58
EARL de l Urne	URN12	Trégueux	2,17	0,00	2,17	1,18	0,00	0,00	1,18	3,35
EARL de l Urne	URN13	Trégueux	0,46	0,00	0,46	0,93	0,00	0,00	0,93	1,39
EARL de l Urne	URN14	Plédran	0,00	1,14	1,14	0,00	0,17	0,00	0,17	1,31
EARL de l Urne	URN15	Plédran	2,50	0,00	2,50	0,07	0,00	0,00	0,07	2,57
EARL de l Urne	URN16	Trégueux	1,41	0,00	1,41	0,11	0,00	0,00	0,11	1,53
EARL de l Urne	URN17	Ploufragan	1,51	0,00	1,51	0,38	0,00	0,00	0,38	1,90
EARL de l Urne	URN18	Trégueux	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94
EARL de l Urne	URN20	Trégueux	3,57	0,00	3,57	0,90	0,05	0,00	0,94	4,51
EARL de l Urne	URN21	Plédran	0,00	1,34	1,34	0,01	0,08	0,00	0,09	1,43
EARL de l Urne	URN22	Plédran	0,00	0,67	0,67	0,09	0,00	0,00	0,09	0,77
EARL de l Urne	URN23	Plédran	0,00	3,84	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	3,84
EARL de l Urne	URN24	Plédran	0,00	1,27	1,27	0,00	1,00	0,00	0,00	1,27
EARL de l Urne	URN26	Trégueux	4,18	0,00	4,18	1,25	0,00	0,00	1,25	5,43
EARL de l Urne	URN27	Plédran	0,00	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
EARL de l Urne	URN28	Plédran	0,00	1,13	1,13	0,00	0,08	0,00	0,08	1,21
EARL de l Urne	URN33	Ploufragan	1,33	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33
EARL de l Urne	URN34	Ploufragan	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
EARL de l Urne	URN37	Plédran	0,15	0,00	0,15	0,21	0,00	0,03	0,25	0,40
EARL de l Urne	URN38	Plédran	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
Total EARL de l Urne			46,42	31,76	78,19	6,74	2,82	6,28	15,83	94,02
GAEC de la Ville Ain	VAI01	Plédran	0,37	12,08	12,45	0,09	2,00	0,00	2,09	14,54
GAEC de la Ville Ain	VAI02	Plédran	0,59	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
GAEC de la Ville Ain	VAI03	Plédran	3,90	0,00	3,90	0,00	1,01	0,00	1,01	4,91
GAEC de la Ville Ain	VAI06	Plédran	0,84	0,00	0,84	0,04	0,00	0,00	0,04	0,88
GAEC de la Ville Ain	VAI07	Plédran	7,89	0,00	7,89	0,20	8,00	0,00	0,20	8,08
GAEC de la Ville Ain	VAI08	Plédran	1,97	0,00	1,97	0,24	0,00	0,00	0,24	2,21
GAEC de la Ville Ain	VAI09	Plédran	0,00	1,24	1,24	0,03	0,00	0,27	0,30	1,54
GAEC de la Ville Ain	VAI10	Plédran	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94
GAEC de la Ville Ain	VAI11	Plédran	2,17	0,00	2,17	0,06	0,36	0,04	0,46	2,64
GAEC de la Ville Ain	VAI12	Plédran	0,07	0,00	0,07	0,16	0,00	0,04	0,21	0,28
GAEC de la Ville Ain	VAI13	Plédran	0,60	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
GAEC de la Ville Ain	VAI14	Plédran	1,39	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39
GAEC de la Ville Ain	VAI15	Plédran	0,14	0,00	0,14	0,07	0,00	0,00	0,07	0,22
GAEC de la Ville Ain	VAI17	Plédran	0,72	0,00	0,72	0,19	0,00	0,00	0,19	0,91
GAEC de la Ville Ain	VAI18	Plédran	0,43	0,00	0,43	0,01	0,00	0,00	0,01	0,44
GAEC de la Ville Ain	VAI19	Plédran	0,42	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
GAEC de la Ville Ain	VAI20	Plédran	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
GAEC de la Ville Ain	VAI21	Plédran	0,00	1,09	1,09	0,00	1,16	0,00	0,16	1,24
GAEC de la Ville Ain	VAI22	Plédran	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
GAEC de la Ville Ain	VAI23	Plédran	0,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85
GAEC de la Ville Ain	VAI25	Plédran	1,78	0,00	1,78	0,00	1,00	0,00	0,00	1,78
GAEC de la Ville Ain	VAI26	Plédran	0,40	0,00	0,40	0,05	0,00	0,00	0,05	0,44
GAEC de la Ville Ain	VAI30	Quessoy	1,86	0,00	1,86	0,61	0,36	0,00	0,96	2,82
GAEC de la Ville Ain	VAI34	Plédran	1,65	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65
GAEC de la Ville Ain	VAI40	Saint-Carreuc	1,22	0,00	1,22	0,00	1,00	0,00	0,00	1,22

Nom de l'exploitation	Code Ilot	Commune	Surface épardable			Surfaces non épardables				Surfaces totales
			Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épardable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épardable	
GAEC de la Ville Ain	VAI41	Plédran	1,25	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25
GAEC de la Ville Ain	VAI42	Plédran	3,14	0,00	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14
GAEC de la Ville Ain	VAI43	Plédran	0,53	0,00	0,53	0,19	0,00	0,00	0,19	0,72
GAEC de la Ville Ain	VAI44	Plédran	0,74	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74
Total GAEC de la Ville Ain			37,79	15,26	53,05	1,93	3,88	0,36	6,17	59,22
EARL de la Ville Car	VIC01	Ploufragan	0,45	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
EARL de la Ville Car	VIC02	Ploufragan	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95
EARL de la Ville Car	VIC03	Ploufragan	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
EARL de la Ville Car	VIC05	Ploufragan	0,46	0,00	0,46	0,14	0,00	0,00	0,14	0,60
EARL de la Ville Car	VIC06	Ploufragan	0,50	0,00	0,50	0,30	0,00	0,00	0,30	0,80
EARL de la Ville Car	VIC07	Trégueux	0,48	0,00	0,48	0,31	0,00	0,00	0,31	0,80
EARL de la Ville Car	VIC08	Trégueux	0,69	0,00	0,69	0,10	0,00	0,00	0,10	0,79
EARL de la Ville Car	VIC09	Trégueux	8,35	0,00	8,35	0,68	0,00	0,42	1,10	9,45
EARL de la Ville Car	VIC10	Trégueux	2,14	0,00	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	2,14
EARL de la Ville Car	VIC11	Trégueux	1,24	0,00	1,24	0,32	0,00	0,00	0,32	1,55
EARL de la Ville Car	VIC14	Trégueux	1,27	0,00	1,27	0,39	0,00	0,00	0,39	1,66
EARL de la Ville Car	VIC15	Trégueux	0,06	1,07	1,12	0,12	0,00	0,00	0,12	1,24
EARL de la Ville Car	VIC16	Trégueux	1,34	0,00	1,34	0,31	0,23	0,00	0,54	1,88
EARL de la Ville Car	VIC17	Trégueux	3,30	0,00	3,30	0,03	0,00	0,00	0,03	3,33
EARL de la Ville Car	VIC18	Trégueux	0,36	0,00	0,36	0,45	0,00	0,00	0,45	0,81
EARL de la Ville Car	VIC19	Trégueux	0,03	0,00	0,03	0,37	0,00	0,00	0,37	0,40
EARL de la Ville Car	VIC20	Trégueux	4,30	0,00	4,30	0,09	0,31	0,00	0,40	4,70
EARL de la Ville Car	VIC22	Trégueux	2,74	0,00	2,74	0,31	0,00	0,03	0,35	3,08
EARL de la Ville Car	VIC23	Trégueux	1,23	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23
EARL de la Ville Car	VIC25	Trégueux	0,93	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93
EARL de la Ville Car	VIC26	Trégueux	0,00	0,68	0,68	0,04	0,49	0,00	0,53	1,20
EARL de la Ville Car	VIC27	Trégueux	0,47	0,00	0,47	0,06	0,00	0,00	0,06	0,54
EARL de la Ville Car	VIC28	Ploufragan	0,50	0,00	0,50	0,03	0,00	0,00	0,03	0,53
EARL de la Ville Car	VIC30	Trégueux	1,90	0,00	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90
EARL de la Ville Car	VIC31	Trégueux	0,15	0,00	0,15	0,01	0,55	0,00	0,56	0,71
Total EARL de la Ville Car			35,38	1,74	37,13	4,05	1,57	0,45	6,07	43,20
Total général			1220,83	209,83	1430,66	107,08	124,79	55,14	287,01	1717,66

ANNEXE 4 – BILANS DE FERTILISATION

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

EARL de l'Argantel

Surface Agricole Utile (SAU)	47,8 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	47,8 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	43,4 ha

Surface Potentiellement Epannable (SPE)	43,1 ha
SPE digestats	43,1 ha
Prairies non-épannables	0,3 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	10,0	9,0	188	83	128	1875	825	1275
Orge (G+P)	75,0	10,0	9,0	158	75	143	1575	750	1425
Colza (G)	35,0	3,0	2,7	123	49	35	368	147	105
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	21,8	19,7	175	77	175	3815	1679	3815
Prairie Luzerne (fauche-pâturée)	12,0	3,0	2,7	240	120,0	300	720	360	900
Autre prairie pâturée	5,0	0,0	0,0	125	42,5	150	0	0	0
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI fauché	4,0	10,0	9,0	100	30,0	80	1000	300	800
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							9353	4061	8320
TOTAL SPE prêtée							8433	3661	7502
Exportations / ha SAU							196	85	174

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/ an)			Production totale (kg/ an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation d'effluents				
fumier de bovin du GAEC de KERAMEL	400	1800	1040	3280
			0	0
Exportation				
fumier bovin en méthanisation		0	0	0
TOTAL sur la SAU		1800	1040	3280
TOTAL sur la SPE		1800	1040	3280

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1				
Digestat solide	100	694	460	666
Apport 2				
Digestat liquide	1050	5775	1890	3885
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1150	6469	2350	4551

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	9353	4061	8320
Exportations par la SPE de l'exploitation	8433	3661	7502
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	8269	3390	7831
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	8269	3390	7831
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7553	3021	5040
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6633	2621	4222
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1084	671	489
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	164	271	-329

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-23	-14	-10
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	99		
Pression phosphore total sur la SAU		71	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION
GAEC DE LA CHENAIE

Surface Agricole Utile (SAU)	118,4 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	118,4 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	119,0 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	110,0 ha
SPE digestats	98,9 ha
Prairies non-épondables	9,0 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	80,0	28,0	24,4	200	88	136	5600	2464	3808
Orge (G+P)	75,0	7,4	6,5	158	75	143	1166	555	1055
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	13,5	47,0	41,0	169	74	169	7931	3490	7931
Prairie pâturée rot. rapide	8,0	26,0	22,7	240	72,0	264	6240	1872	6864
Autre prairie pâturée	5,0	5,0	4,4	125	42,5	150	625	213	750
Prairie pâturée non épondable	4,0	5,0	0,0	100	34,0	120	500	170	600
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	25,0	21,8	100	34,0	120	2500	850	3000
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							24562	9613	24008
TOTAL SPE prêtée							20985	8236	20415
Exportations / ha SAU							207	81	203

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et 4 à 7 m ext	6	100	1	111	38	118	11100	3800	11800
Génisses 0-1 an	4	40	1	25	7	34	1000	280	1360
Génisses 1-2 ans	6	40	1	42,5	18	65	1700	720	2600
Génisses >2 ans	6	15	1	54	25	84	810	375	1260
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
Truies / paille	0	50	1	11,8	11,8	15	590	590	750
Porcelets / paille	0	1200	1	0,29	0,26	0,42	348	312	504
Porcs produits / paille	0	1200	1	1,93	1,56	2,27	2316	1872	2724
Autres animaux :									
TOTAL							17864	7949	20998

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		10726	5408	12715
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		7138	2541	8283
Importation d'effluents				
Exportation fumier bovin en méthanisation	200	1100	650	1540
Exportation fumier porcin en méthanisation	200	1100	650	1540
TOTAL sur la SAU		15664	6649	17918
TOTAL sur la SPE		13026	5602	14883

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	0	0	0	0
Apport 2 Digestat liquide	1400	7700	2520	5180
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1400	7700	2520	5180

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	24562	9613	24008
Exportations par la SPE de l'exploitation	20985	8236	20415
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	23364	9169	23098
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	20726	8122	20063
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	6698	1664	3010
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	5759	1334	2451
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1198	444	910
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	259	114	351

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-10	-4	-8
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	162		
Pression phosphore total sur la SAU		77	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

DANNO Elisabeth

Surface Agricole Utile (SAU)	55,8 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	55,8 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	51,9 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE) fumier	45,3 ha
SPE digestats	45,3 ha
Prairies non-épondables	6,6 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	80,0	10,0	9,0	200	88	136	2000	880	1360
Orge (G+P)	60,0	4,3	3,9	126	60	114	542	258	490
Avoine (G+P)	50,0	4,0	3,6	125	55	95	500	220	380
Triticale (G+P)	60,0	3,5	3,2	150	66	96	525	231	336
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	13,5	15,5	14,0	169	74	169	2616	1151	2616
Betterave fourragère (/tMS)	18,0	2,0	1,8	288	63	630	576	126	1260
Prairie pâturée rot. rapide	8,0	11,0	9,9	240	72,0	264	2640	792	2904
Autre prairie pâturée	6,0	0,0	0,0	150	51,0	180	2	1	2
Prairie pâturée non épondable	4,0	5,5	0,0	100	34,0	132	550	187	726
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI fauché	4,0	15,0	13,5	80	30,0	80	1200	450	1200
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							11150	4295	11274
TOTAL SPE prêtée							9544	3699	9497
Exportations / ha SAU							200	77	202

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3	40	1	91	38	118	3640	1520	4720
Génisses 0-1 an	0	16	1	25	7	34	400	112	544
Génisses 1-2 ans	6	16	1	42,5	18	65	680	288	1040
Génisses >2 ans	6	8	1	54	25	84	432	200	672
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
Porcelets produits / lisier	0	1600	1	0,39	0,23	0,31	624	368	496
Porcs produits / lisier(Alt bip)	0	1600	1	2,6	1,45	1,59	4160	2320	2544
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							9936	4808	10016

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		8470	4184	7980
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		1466	624	2036
Importation d'effluents		0	0	0
		0	0	0
Exportation fumier bovin en méthanisation	150	825	480	1320
lisier de porc en méthanisation	200	960	520	700
lisier de porc - Thierry Colin	200	960	520	700
lisier de porc - Gilles Le Bellego	200	960	520	700
TOTAL sur la SAU		6231	2768	6596
TOTAL sur la SPE		5645	2519	5783

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	40	278	184	266
Apport 2 Digestat liquide	550	3025	990	2035
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	590	3303	1174	2301

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	11150	4295	11274
Exportations par la SPE de l'exploitation	9544	3699	9497
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	9534	3942	8897
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	8948	3693	8084
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	3134	527	2658
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	2114	181	1695
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1616	353	2376
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	596	7	1413

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-29	-6	-43
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	138		
Pression phosphore total sur la SAU		71	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION GAEC DE L'ESPERANCE

Surface Agricole Utile (SAU)	178,2 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	178,2 ha
Surface Reçevant des Déjections (SRD)	180,2 ha

Surface Potentiellement Épandable (SPE)	165,0 ha
SPE digestats	144,9 ha
Prairies non-épandables	15,2 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	85,0	37,2	33,2	213	94	145	7905	3478	5375
Orge (G+P)	85,0	16,0	14,3	179	85	162	2856	1360	2584
Colza (G)	40,0	13,0	11,6	140	56	40	1820	728	520
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	15,0	52,0	46,5	188	83	188	9750	4290	9750
Prairie pâturée rot. rapide	6,5	34,0	30,4	195	58,5	215	6630	1989	7293
Prairie fauchée intensive	5,0	10,0	8,9	150	40,0	165	1500	400	1650
Prairie pâturée non épandable	4,0	16,0	0,0	100	34,0	132	1600	544	2112
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturée	4,0	15,0	13,4	100	34,0	132	1500	510	1980
Dérobée RGI fauché	4,0	10,0	8,9	100	32,0	120	1000	320	1200
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							34561	13619	32464
TOTAL SPE prêtée							29445	11681	27115
Exportations / ha SAU							194	76	182

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,7	110	1	91	38	118	10010	4180	12980
Génisses 0-1 an	0	55	1	25	7	34	1375	385	1870
Génisses 1-2 ans	8	55	1	42,5	18	65	2338	990	3575
Génisses >2 ans	8	20	1	54	25	84	1080	500	1680
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
poulets standards	0	30000	7,0	0,03	0,015	0,03	6300	3150	6300
TOTAL							21103	9205	26405

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		15738	6923	18900
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		5365	2282	7506
Importation d'effluents				
fumier de volaille +4 mois	200	4800	3280	2580
Lisier de porc - Serge Carno à St-Carreuc	429	1500	771	857
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	200	1000	440	1800
fumier de volaille - 4 mois en méthanisation	100	2500	2100	2500
TOTAL sur la SAU		23903	10716	25542
TOTAL sur la SPE		19538	8793	20399

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	0	0	0	0
Apport 2 Digestat liquide	1470	8085	2646	5439
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1470	8085	2646	5439

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	34561	13619	32464
Exportations par la SPE de l'exploitation	29445	11681	27115
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	31988	13362	30981
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	27623	11439	25838
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7159	363	2622
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6407	347	2416
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	2574	257	1483
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1822	241	1277

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-14	-1	-8
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	155		
Pression phosphore total sur la SAU		75	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

EARL Ferme de la Rosee

Surface Agricole Utile (SAU)	115,6 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	83,0 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	126,9 ha

Surface Potentiellement Epanable (SPE)	110,0 ha
SPE digestats	61,6 ha
Prairies non-épanables	16,9 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	31,2	17,2	188	83	128	5850	2574	3978
Orge (G+P)	75,0	16,3	9,0	158	75	143	2567	1223	2323
Colza (G)	35,0	8,0	4,4	123	49	35	980	392	280
Maïs grain (G)	100,0	9,1	5,0	150	70	50	1365	637	455
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	18,1	10,0	175	77	175	3168	1394	3168
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	27,1	15,0	255	76,5	281	6911	2073	7602
Prairie graminée fauchée 1 ^{er} cycle + foin repouss	6,0	1,8	1,0	120	48,0	120	216	86	216
Prairie pâturée non épanable	7,0	4,0	0,0	175	59,5	210	700	238	840
Cultures dérobées :									
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							21756	8617	18861
TOTAL SPE prêtée							11622	4625	9947
Exportations / ha SAU							188	75	163

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL 6 à 8000 L et 4 à 7 m ext	6,3	54	1	101	38	118	5454	2052	6372
Génisses 0-1 an	4	18	1	25	7	34	450	126	612
Génisses 1-2 ans	6	17	1	42,5	18	65	723	306	1105
Génisses >2 ans	6	8	1	54	25	84	432	200	672
Bovins viande 0-1 an	0	14	1	20	14	25	280	196	350
Bovins viande 1-2 ans	4	4	1	40,5	25	46	162	100	184
Bovins viande >2 ans	7	4	1	73	34	103	292	136	412
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							7793	3116	9707

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		3978	1631	4968
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		3815	1485	4739
Importation d'effluents				
Lisier de porc (hors plan d'épandage)		2980	1820	1950
Fumier de dindes (hors plan d'épandage)		720	1200	680
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	250	1375	700	1900
TOTAL sur la SAU		10118	5436	10437
TOTAL sur la SPE		3292	1236	3997

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1				
Digestat solide	100	694	460	666
Apport 2				
Digestat liquide	1380	7590	2484	5106
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1480	8284	2944	5772

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	21756	8617	18861
Exportations par la SPE de l'exploitation	11622	4625	9947
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	18402	8380	16209
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	11576	4180	9769
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	10264	2481	6524
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6955	2689	4050
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	3355	237	2652
Solde sur la SPE prêté avant apport d'engrais minéraux	46	445	178

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-29	-2	-23
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	120		
Pression phosphore total sur la SAU		72	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION
GICQUEL Gerard

Surface Agricole Utile (SAU)	44,7 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	44,7 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	40,1 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	38,9 ha
SPE digestats	38,9 ha
Prairies non-épondables	1,2 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
<i>Cultures céréalières (de ventes) :</i>									
Blé (G+P)	72,0	12,0	10,4	180	79	122	2160	950	1469
Orge (G+P)	70,0	12,0	10,4	147	70	133	1764	840	1596
Avoine (G+P)	50,0	5,5	4,8	125	55	95	688	303	523
Colza (G)	33,0	6,0	5,2	116	46	33	693	277	198
<i>Cultures fourragères :</i>									
Prairie fauche intensive	7,0	9,2	8,0	210	56,0	210	1932	515	1932
Autre prairie pâturée	5,0	0,0	0,0	125	42,5	150	0	0	0
<i>Cultures dérobées :</i>									
<i>Cultures légumières :</i>									
<i>Autres surfaces :</i>									
TOTAL SAU Développée							7237	2885	5717
TOTAL SPE prêtée							6298	2511	4975
Exportations / ha SAU							162	65	128

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
<i>Bovins-équins :</i>									
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
<i>Porcs :</i>									
	0								
<i>Autres animaux :</i>									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		0	0	0
Importation d'effluents			0	0
			0	0
Exportation fumier bovin en méthanisation		0	0	0
TOTAL sur la SAU		0	0	0
TOTAL sur la SPE		0	0	0

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	30	208	138	200
Apport 2 Digestat liquide	1100	6050	1980	4070
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1130	6258	2118	4270

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	7237	2885	5717
Exportations par la SPE de l'exploitation	6298	2511	4975
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	6258	2118	4270
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	6258	2118	4270
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7237	2885	5717
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6298	2511	4975
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	978	767	1448
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	39	393	706

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-22	-17	-32
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	63		
Pression phosphore total sur la SAU		47	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION GAEC de KERAMEL

Surface Agricole Utile (SAU)	75,4 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	71,8 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	72,2 ha

Surface Potentiellement Epannable (SPE) fumier	67,0 ha
SPE digestats	63,9 ha
Prairies non-épannables	5,2 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	70,0	12,0	10,3	175	77	119	2100	924	1428
Orge (G+P)	65,0	5,0	4,3	137	65	124	683	325	618
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	14,8	12,7	175	77	175	2590	1140	2590
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	5,0	4,3	255	76,5	281	1275	383	1403
Prairie fauche intensive	8,5	34,0	29,2	255	68,0	281	8670	2312	9537
Autre prairie pâturée	7,7	3,6	3,1	193	65,5	231	693	236	832
Prairie pâturée non épannable	7,0	1,0	0,0	175	59,5	231	175	60	231
Cultures dérobées :									
Dérobée – colza fourrager	4,0	7,0	6,0	140	32	160	980	224	1120
Dérobée RGI pâturé	4,0	7,0	6,0	100	34,0	132	700	238	924
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							17866	5840	18682
TOTAL SPE prêtée							15194	4965	15847
Exportations / ha SAU							237	77	248

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,7	120	1	91	38	118	10920	4560	14160
Génisses 0-1 an	0	50	1	25	7	34	1250	350	1700
Génisses 1-2 ans	6	50	1	42,5	18	65	2125	900	3250
Génisses >2 ans	6	20	1	54	25	84	1080	500	1680
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							15375	6310	20790

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		10406	4204	13959
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		4970	2106	6831
Importation d'effluents				
Exportation fumier bovin en méthanisation	600	2700	1560	4920
		0	0	0
fumier de bovin vers EARL de l'Argantel	400	1800	1040	3280
TOTAL sur la SAU		10875	3710	12590
TOTAL sur la SPE		9456	3150	10748

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	100	694	460	666
Apport 2 Digestat liquide	630	3465	1134	2331
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	730	4159	1594	2997

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	17866	5840	18682
Exportations par la SPE de l'exploitation	15194	4965	15847
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	15034	5304	15587
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	13615	4744	13745
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	4291	570	1172
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	3038	255	178
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	2832	536	3095
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1579	221	2101

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-38	-7	-41
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	169		
Pression phosphore total sur la SAU		70	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION GAEC LANDIN

Surface Agricole Utile (SAU)	102,9 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	102,9 ha
Surface Reçevant des Déjections (SRD)	100,8 ha

Surface Potentiellement Épandable (SPE)	94,0 ha
SPE digestats	89,7 ha
Prairies non-épandables	6,8 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	80,0	20,0	18,5	200	88	136	4000	1760	2720
Orge (G+P)	75,0	8,0	7,4	158	75	143	1260	600	1140
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	43,0	39,8	175	77	175	7525	3311	7525
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	25,9	24,0	255	76,5	281	6605	1981	7265
Prairie pâturée non épandable	6,0	6,0	0,0	150	51,0	180	900	306	1080
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	15,0	13,9	100	34,0	120	1500	510	1800
Dérobée RGI fauché	4,0	10,0	9,3	80	30,0	80	800	300	800
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							22590	8768	22330
TOTAL SPE prêtée							20078	7834	19671
Exportations / ha SAU							220	85	217

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,9	100	1	91	38	118	9100	3800	11800
Génisses 0-1 an	4	40	1	25	7	34	1000	280	1360
Génisses 1-2 ans	6	40	1	42,5	18	65	1700	720	2600
Génisses >2 ans	6	20	1	54	25	84	1080	500	1680
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							12880	5300	17440

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		8199	3362	11012
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		4681	1938	6428
Importation d'effluents				
Lisier de porc - M. Vivier	500	1700	900	1000
Lisier de porc - EARL du Menhir	260	900	468	520
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	100	590	336	950
TOTAL sur la SAU		14890	6332	18010
TOTAL sur la SPE		13260	5650	15883

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide		0	0	0
Apport 2 Digestat liquide	930	5115	1674	3441
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	930	5115	1674	3441

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	22590	8768	22330
Exportations par la SPE de l'exploitation	20078	7834	19671
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	20005	8006	21451
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	18375	7324	19324
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7110	2100	3370
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6228	1848	2838
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	2585	762	879
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1703	510	347

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-25	-7	-9
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	167		
Pression phosphore total sur la SAU		78	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

LE GAL Sebastien

Surface Agricole Utile (SAU)	84,5 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	84,5 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	83,3 ha

Surface Potentiellement Epannable (SPE) fumier	77,8 ha
SPE digestats	70,5 ha
Prairies non-épannables	5,5 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	80,0	21,0	19,4	200	88	136	4200	1848	2856
Orge (G+P)	70,0	4,5	4,1	147	70	133	662	315	599
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	16,0	23,0	21,2	200	88	200	4600	2024	4600
Betterave fourragère (/tMS)		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
Prairie pâturée rot. rapide	8,0	15,0	13,8	240	72,0	264	3600	1080	3960
Prairie pâturée rot. Rapide >30 % légumineuse	8,0	13,0	12,0	111	72,0	264	1444	936	3432
Autre prairie pâturée	6,0	0,0	0,0	150	51,0	180	2	1	2
Prairie pâturée non épannable	4,0	6,0	0,0	100	34,0	132	600	204	792
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	5,0	4,6	100	34,0	132	500	170	660
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
Autres utilisations	0,0	2,0	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							15607	6578	16900
TOTAL SPE prêtée							13828	5873	14843
Exportations / ha SAU							185	78	200

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,9	65	1	91	38	118	5915	2470	7670
Génisses 0-1 an	6	22	1	25	7	34	550	154	748
Génisses 1-2 ans	8	23	1	42,5	18	65	978	414	1495
Génisses >2 ans	8	12	1	54	25	84	648	300	1008
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							8091	3338	10921

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		4809	1982	6386
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		3281	1356	4535
Importation d'effluents	lisier de porc - M. Cotillard à St-Carreuc	600	1800	1380
		0	0	0
Exportation	fumier bovin en méthanisation	300	1590	690
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
TOTAL sur la SAU		8301	4028	9721
TOTAL sur la SPE		7038	3450	8141

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1	Digestat solide	100	694	460
Apport 2	Digestat liquide	1050	5775	1890
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1150	6469	2350	4551

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	15607	6578	16900
Exportations par la SPE de l'exploitation	13828	5873	14843
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	14770	6378	14272
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	13507	5800	12692
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	5716	1860	4299
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	5199	1732	3822
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	837	200	2628
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	320	72	2151

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-10	-2	-31
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	133		
Pression phosphore total sur la SAU		75	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION
EARL LE LOUET

Surface Agricole Utile (SAU)	54,8 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	39,9 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	54,6 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE) fumier	41,8 ha
SPE digestats	23,0 ha
Prairies non-épondables	12,8 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Orge (G+P)	70,0	3,3	1,8	147	70	133	485	231	439
Triticale (G+P)	70,0	3,4	1,9	175	77	112	595	262	381
Maïs grain (G)	90,0	4,0	2,2	135	63	45	540	252	180
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	13,0	3,8	2,1	163	72	163	618	272	618
Prairie pâturée rot. rapide	8,0	12,0	6,6	240	72,0	264	2880	864	3168
Prairie pâturée rot. Rapide >30 % légumineuse	8,0	12,4	6,8	111	72,0	264	1377	893	3274
Prairie fauche intensive	7,0	3,0	1,6	210	56,0	231	630	168	693
Autre prairie pâturée	6,0	0,0	0,0	150	51,0	180	0	0	0
Prairie pâturée non épondable	6,0	12,7	0,0	150	51,0	198	1905	648	2515
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	4,0	2,2	100	34,0	132	400	136	528
Dérobée – autre fauché	4,0	3,0	1,6	72	28	80	216	84	240
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
Autres utilisations	0,0	0,2	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							9645	3809	12034
TOTAL SPE prêtée							4249	1735	5226
Exportations / ha SAU							176	70	220

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/ an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							0	0	0

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		0	0	0
Import de pâturage		4605	1641	5220
Importation d'effluents				
lisier bovin, EV+EB - EARL de Manou	750	1750	925	1605
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	0	0	0	0
		0	0	0
TOTAL sur la SAU		6355	2566	6825
TOTAL sur la SPE		2625	1101	2768

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1				
Digestat solide		0	0	0
Apport 2				
Digestat liquide	280	1540	504	1036
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	280	1540	504	1036

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	9645	3809	12034
Exportations par la SPE de l'exploitation	4249	1735	5226
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	7895	3070	7861
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	4165	1605	3804
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	3290	1243	5210
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	1624	634	2458
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1750	739	4174
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	84	130	1422

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-32	-13	-76
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	129		
Pression phosphore total sur la SAU		56	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION GAEC DES MADRAIS

Surface Agricole Utile (SAU)	110,2 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	110,2 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	110,4 ha

Surface Potentiellement Eppardable (SPE)	98,5 ha
SPE digestats	88,9 ha
Prairies non-éppardables	11,9 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	76,0	13,2	11,9	190	84	129	2508	1104	1705
Orge (G+P)	80,0	6,0	5,4	168	80	152	1008	480	912
Avoine (G+P)	65,0	2,0	1,8	163	72	124	325	143	247
Triticale (G+P)	75,0	8,0	7,2	188	83	120	1500	660	960
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	45,0	40,7	175	77	175	7875	3465	7875
Prairie pâturée rot. rapide	9,0	24,0	21,7	270	81,0	297	6480	1944	7128
Prairie pâturée non éppardable	4,0	12,0	0,0	100	34,0	132	1200	408	1584
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	15,0	13,6	100	34,0	132	1500	510	1980
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							22396	8714	22391
TOTAL SPE prêtée							19189	7519	18837
Exportations / ha SAU							203	79	203

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/ an)			Production totale (kg/ an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L. et < 4m ext	3,9	90	1	91	38	118	8190	3420	10620
Génisses 0-1 an	0	40	1	25	7	34	1000	280	1360
Génisses 1-2 ans	8	40	1	42,5	18	65	1700	720	2600
Génisses >2 ans	8	10	1	54	25	84	540	250	840
Bovins viande 0-1 an	0	10	1	20	14	25	200	140	250
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
poulets standards	0	24000	2,0	0,085	0,087	0,072	4080	4176	3456
TOTAL							15710	8986	19126

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		11555	7228	13381
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		4155	1758	5745
Importation d'effluents				
Exportation fumier bovin en méthanisation	250	1485	883	2410
Exportation fumier de volaille - 4 mois en méthanisation	120	2040	2088	1728
TOTAL sur la SAU		12185	6016	14988
TOTAL sur la SPE		9755	4904	11809

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	50	347	230	333
Apport 2 Digestat liquide	1300	7150	2340	4810
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1350	7497	2570	5143

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	22396	8714	22391
Exportations par la SPE de l'exploitation	19189	7519	18837
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	19682	8586	20131
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	17252	7474	16952
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	6686	-272	3265
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	5909	-355	2889
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	2714	128	2260
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1937	45	1884

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-25	-1	-21
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	141		
Pression phosphore total sur la SAU		78	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION**EARL de MANOU**

Surface Agricole Utile (SAU)	95,2 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	95,2 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	91,4 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	90,2 ha
SPE digestats	79,7 ha
Prairies non-épondables	1,2 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	15,0	12,7	188	83	128	2813	1238	1913
Orge (G+P)	65,0	8,0	6,8	137	65	124	1092	520	988
Avoine (G+P)	50,0	4,5	3,8	125	55	95	563	248	428
Triticale (G+P)	62,0	9,5	8,0	155	68	99	1473	648	942
Maïs grain (G)	85,0	3,5	3,0	128	60	43	446	208	149
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	25,0	21,2	175	77	175	4375	1925	4375
Prairie fauche intensive	8,0	18,0	15,2	240	64,0	160	4320	1152	2880
Autre prairie fauchée	7,0	9,7	8,2	140	52,5	210	1358	509	2037
Autre prairie pâturée	5,0	1,0	0,8	125	42,5	150	125	43	150
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	10,0	8,5	100	34,0	120	1000	340	1200
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
Jachères	0,0	1,0	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							17564	6830	15061
TOTAL SPE prêtée							14860	5779	12743
Exportations / ha SAU							184	72	158

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et 4 à 7 m ext	5,75	83	1	111	38	118	9213	3154	9794
Génisses 0-1 an	0	25	1	25	7	34	625	175	850
Génisses 1-2 ans	5,75	25	1	42,5	18	65	1063	450	1625
Génisses >2 ans	5,75	10	1	54	25	84	540	250	840
Bovins viande 0-1 an	0	7	1	20	14	25	140	98	175
Bovins viande 1-2 ans	0	2	1	40,5	25	46	81	50	92
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							11662	4177	13376

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		6479	2330	7502
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		5182	1847	5874
Dont pâturage exporté		-4605	-1641	-5220
Importation d'effluents	digestat de méthanisation issu d'élevage - site de Plainetel	1050	4935	5250
			0	0
Exportation	fumier bovin en méthanisation	100	550	960
	lisier bovin, EV+EB vers EARL LE LOUET	750	1750	1605
TOTAL sur la SAU		9692	4741	10841
TOTAL sur la SPE		8542	4181	9555

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1	Digestat solide	50	347	333
Apport 2	Digestat liquide	720	3960	2664
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)		770	4307	2997

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	17564	6830	15061
Exportations par la SPE de l'exploitation	14860	5779	12743
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	13999	6267	13838
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	12849	5707	12552
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7322	1859	3260
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	5769	1367	2228
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	3565	563	1223
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	2012	71	191

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-37	-6	-13
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	122		
Pression phosphore total sur la SAU		66	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION EARL LES NOELS

Surface Agricole Utile (SAU)	54,9 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	54,9 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	53,0 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	50,5 ha
SPE digestats	50,5 ha
Prairies non-épondables	2,5 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	12,0	11,0	188	83	128	2250	990	1530
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	16,0	12,0	11,0	200	88	200	2400	1056	2400
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	16,9	15,5	255	76,5	281	4310	1293	4740
Autre prairie pâturée	8,0	14,0	12,9	240	68,0	240	3360	952	3360
Cultures dérobées :									
Dérobée – colza fourrager	4,0	6,0	5,5	140	32	160	840	192	960
Dérobée RGI pâturé	4,0	6,0	5,5	100	34,0	120	600	204	720
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							13760	4687	13710
TOTAL SPE prêtée							12657	4311	12612
Exportations / ha SAU							251	85	250

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL 6 à 8000 L et 4 à 7 m ext	5	60	1	101	38	118	6060	2280	7080
Génisses 0-1 an	4	25	1	25	7	34	625	175	850
Génisses 1-2 ans	5	20	1	42,5	18	65	850	360	1300
Génisses >2 ans	5	5	1	54	25	84	270	125	420
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							7805	2940	9650

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		4605	1730	5700
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		3200	1210	3950
Importation d'effluents				
Exportation fumier bovin en méthanisation	500	2750	1250	3600
TOTAL sur la SAU		5055	1690	6050
TOTAL sur la SPE		4799	1593	5733

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	150	1041	690	999
Apport 2 Digestat liquide	1050	5775	1890	3885
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1200	6816	2580	4884

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	13760	4687	13710
Exportations par la SPE de l'exploitation	12657	4311	12612
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	11871	4270	10934
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	11615	4173	10617
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	5955	1747	4060
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	5108	1468	3278
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1889	417	2776
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1042	138	1994

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-34	-8	-51
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	148		
Pression phosphore total sur la SAU		78	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION**GAEC de la Noe Recan**

Surface Agricole Utile (SAU)	153,7 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	153,7 ha
Surface Reçevant des Déjections (SRD)	168,7 ha

Surface Potentiellement Épandable (SPE)	146,3 ha
SPE digestats	122,5 ha
Prairies non-épandables	22,4 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	42,0	38,7	188	83	128	7875	3465	5355
Orge (G+P)	70,0	10,5	9,7	147	70	133	1544	735	1397
Avoine (G+P)	50,0	2,5	2,3	125	55	95	313	138	238
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	56,7	52,2	175	77	175	9923	4366	9923
Prairie pâturée rot. rapide	8,0	20,4	18,8	240	72,0	264	4896	1469	5386
Prairie légumineuse fauchée	6,0	0,9	0,8	120	54,0	150	108	49	135
Prairie pâturée non épandable	4,0	20,7	0,0	100	34,0	120	2070	704	2484
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	20,0	18,4	100	34,0	120	2000	680	2400
Dérobée RGI fauché	3,0	25,0	23,0	60	22,5	60	1500	563	1500
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							30228	12167	28816
TOTAL SPE prêtée							25935	10558	24253
Exportations / ha SAU							197	79	187

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	2	112	1	91	38	118	10192	4256	13216
Génisses 0-1 an	0	40	1	25	7	34	1000	280	1360
Génisses 1-2 ans	4	40	1	42,5	18	65	1700	720	2600
Génisses >2 ans	6	15	1	54	25	84	810	375	1260
Bovins viande 0-1 an	0	7	1	20	14	25	140	98	175
Bovins viande 1-2 ans	0	5	1	40,5	25	46	203	125	230
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							14045	5854	18841

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		11374	4717	15142
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		2670	1137	3699
Importation d'effluents				
	Lisier de porc EARL Boishardy	800	2000	1784
	Lisier de porc EARL Michelet	230	1001	1026
				699
Exportation	fumier bovin en méthanisation	2000	11000	4460
				14200
TOTAL sur la SAU		6045	4204	6740
TOTAL sur la SPE		4046	3088	4237

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1	Digestat solide	150	1041	690
Apport 2	Digestat liquide	3700	20350	6660
				13690
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	3850	21391	7350	14689

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	30228	12167	28816
Exportations par la SPE de l'exploitation	25935	10558	24253
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	27436	11554	21429
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	25437	10438	18926
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	13183	3503	7876
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	10888	3011	5816
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	2792	613	7387
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	497	121	5327

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-18	-4	-48
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	102		
Pression phosphore total sur la SAU		75	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION**GAEC du Pahouet**

Surface Agricole Utile (SAU)	117,3 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	108,1 ha
Surface Reçevant des Déjections (SRD)	119,3 ha

Surface Potentiellement Eppardable (SPE)	110,0 ha
SPE digestats	95,5 ha
Prairies non-éppardables	9,3 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	77,0	26,0	22,4	193	85	131	5005	2202	3403
Orge (G+P)	75,0	9,7	8,4	158	75	143	1528	728	1382
Avoine (G+P)	55,0	3,0	2,6	138	61	105	413	182	314
Colza (G)	35,0	5,0	4,3	123	49	35	613	245	175
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	36,2	31,2	175	77	175	6335	2787	6335
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	26,0	22,4	255	76,5	281	6630	1989	7293
Autre prairie pâturée	6,0	5,0	4,3	150	51,0	180	750	255	900
Prairie pâturée non éppardable	6,0	5,0	0,0	150	51,0	180	750	255	900
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	10,0	8,6	100	34,0	120	1000	340	1200
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
Autres utilisations	0,0	1,4	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							23023	8983	21902
TOTAL SPE prêtée							19180	7516	18086
Exportations / ha SAU							196	77	187

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL 6 à 8000 L et 4 à 7 m ext	6	86	1	101	38	118	8686	3268	10148
Génisses 0-1 an	6	39	1	25	7	34	975	273	1326
Génisses 1-2 ans	6	31	1	42,5	18	65	1318	558	2015
Génisses >2 ans	8	8	1	54	25	84	432	200	672
Bovins viande 0-1 an	6	4	1	20	14	25	80	56	100
Bovins viande >2 ans	6	1	1	73	34	103	73	34	103
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
Poulet label	0	9625	1,0	0,066	0,048	0,059	635	462	568
TOTAL							12199	4851	14932

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		6345	2623	7638
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		5854	2228	7294
Importation d'effluents	lisier de porc (hors plan d'épandage)	2217	1236	1356
			0	0
Exportation	fumier bovin en méthanisation	300	1650	870
TOTAL sur la SAU		12766	5217	13528
TOTAL sur la SPE		9572	3818	10350

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1	Digestat solide	100	694	666
Apport 2	Digestat liquide	1600	8800	5920
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1700	9494	3340	6586

APPORTS MINERAUX

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apports minéraux avant projet		763	425	1788
Hypothèse d'apports minéraux après projet		114	358	1150

Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux		8607	2895	5614
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux		7958	2828	4976
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux		763	425	1788
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux		114	358	1150

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-7	-4	-15
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	145		
Pression phosphore total sur la SAU		73	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION**GAEC des Petites Mares**

Surface Agricole Utile (SAU)	105,7 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	105,7 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	106,3 ha

Surface Potentiellement Eppardable (SPE)	101,0 ha
SPE digestats	87,4 ha
Prairies non-éppardables	5,3 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	9,0	8,0	188	83	128	1688	743	1148
Orge (G+P)	75,0	8,5	7,5	158	75	143	1339	638	1211
Avoine (G+P)	55,0	1,3	1,2	138	61	105	179	79	136
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	48,8	43,2	175	77	175	8540	3758	8540
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	25,6	22,7	255	76,5	281	6528	1958	7181
Prairie pâturée rot. Rapide >30 % légumineuse	8,0	3,5	3,1	103	72,0	264	360	252	924
Prairie graminée fauchée 1 ^{er} cycle + foin repouss	5,0	2,0	1,8	100	40,0	100	200	80	200
Autre prairie pâturée	5,0	0,0	0,0	125	42,5	150	0	0	0
Prairie pâturée non éppardable	4,0	6,0	0,0	100	34,0	120	600	204	720
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	20,0	17,7	100	34,0	120	2000	680	2400
Dérobée RGI fauché	3,5	29,0	25,7	70	26,3	70	2030	761	2030
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
Autres utilisations	0,0	1,0	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAU Développée							23463	9152	24489
TOTAL SPE prêtée							20246	7923	21048
Exportations / ha SAU							222	87	232

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,9	120	1	91	38	118	10920	4560	14160
Génisses 0-1 an	4	40	1	25	7	34	1000	280	1360
Génisses 1-2 ans	8	40	1	42,5	18	65	1700	720	2600
Génisses >2 ans	8	15	1	54	25	84	810	375	1260
Bovins viande 0-1 an	0	3	1	20	14	25	60	42	75
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							14490	5977	19455

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		8934	3672	11826
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		5556	2305	7629
Importation d'effluents				
fumier de volailles	37	925	851	666
			0	0
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	250	1285	735	2035
TOTAL sur la SAU		14130	6093	18086
TOTAL sur la SPE		11498	4970	14650

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1				
Digestat solide	100	694	460	666
Apport 2				
Digestat liquide	1330	7315	2394	4921
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1430	8009	2854	5587

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	23463	9152	24489
Exportations par la SPE de l'exploitation	20246	7923	21048
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	22139	8947	23673
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	19507	7824	20237
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	8048	2324	4368
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	7462	2218	4363
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1324	205	816
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	738	99	811

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-13	-2	-8
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	168		
Pression phosphore total sur la SAU		84,6	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

REBOURS Lionel

Surface Agricole Utile (SAU)	66,6 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	66,6 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	65,3 ha

Surface Potentiellement Epannable (SPE) fumier	61,0 ha
SPE digestats	58,2 ha
Prairies non-épannables	4,3 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende- ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	11,0	10,1	188	83	128	2063	908	1403
Orge (G+P)	70,0	6,0	5,5	147	70	133	882	420	798
Avoine (G+P)	50,0	1,0	0,9	125	55	95	125	55	95
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	13,0	20,1	18,5	163	72	163	3266	1437	3266
Betterave fourragère (/tMS)		0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
Prairie pâturée rot. rapide	7,7	25,0	23,1	231	69,3	254	5775	1733	6353
Autre prairie pâturée	6,0	0,0	0,0	150	51,0	180	2	1	2
Prairie pâturée non épannable	4,0	3,5	0,0	100	34,0	132	350	119	462
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	3,0	2,8	100	34,0	132	300	102	396
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							12762	4774	12774
TOTAL SPE prêtée							11447	4293	11354
Exportations / ha SAU							192	72	192

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota- tion	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL 6 à 8000 L et 4 à 7 m ext	8	45	1	101	38	118	4545	1710	5310
Génisses 0-1 an	6	18	1	25	7	34	450	126	612
Génisses 1-2 ans	8	18	1	42,5	18	65	765	324	1170
Génisses >2 ans	8	9	1	54	25	84	486	225	756
Bovins viande 0-1 an	0	2	1	20	14	25	40	28	50
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							6286	2413	7898

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		2197	844	2768
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		4089	1569	5130
Importation d'effluents	lisier de porc Magnolias	2400	1338	1468
		0	0	0
Exportation	fumier bovin en méthanisation	100	550	350
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
TOTAL sur la SAU		8136	3401	8396
TOTAL sur la SPE		7169	3018	7266

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1	Digestat solide	50	347	230
Apport 2	Digestat liquide	560	3080	1008
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	610	3427	1238	2405

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	12762	4774	12774
Exportations par la SPE de l'exploitation	11447	4293	11354
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	11563	4639	10801
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	10596	4256	9671
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	4076	1022	3408
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	3727	925	3118
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1199	134	1973
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	850	37	1683

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-18	-2	-30
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	145		
Pression phosphore total sur la SAU		69,7	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

EARL de l'Urne

Surface Agricole Utile (SAU)	94,4 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	94,4 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	98,6 ha

Surface Potentiellement Eppardable (SPE)	88,0 ha
SPE digestats	78,2 ha
Prairies non-éppardables	10,6 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rende-ment	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	83,0	27,0	25,0	208	91	141	5603	2465	3810
Orge (G+P)	83,0	12,0	11,1	174	83	158	2092	996	1892
Colza (G+P)	37,0	5,4	5,0	259	93	370	1399	500	1998
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	32,0	29,6	175	77	175	5600	2464	5600
Prairie pâturée rot. rapide	8,5	8,0	7,4	255	76,5	281	2040	612	2244
Prairie pâturée non éppardable	6,0	10,0	0,0	150	51,0	180	1500	510	1800
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	16,0	14,8	120	34,0	120	1920	544	1920
Dérobée RGI fauché	4,0	16,0	14,8	120	30,0	80	1920	480	1280
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							22073	8571	20544
TOTAL SPE prêtée							19061	7468	17367
Exportations / ha SAU							234	91	218

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rota-tion	Production unitaire (kg/ an)			Production totale (kg/ an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	0	64	1	91	38	118	5824	2432	7552
Génisses 0-1 an	2	32	1	25	7	34	800	224	1088
Génisses 1-2 ans	8	27	1	42,5	18	65	1148	486	1755
Génisses >2 ans	7	4	1	54	25	84	216	100	336
Bovins viande 0-1 an	0	17	1	20	14	25	340	238	425
Bovins viande 1-2 ans	0	8	1	40,5	25	46	324	200	368
Bovins viande >2 ans	0	1	1	73	34	103	73	34	103
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							8725	3714	11627

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		7700	3294	10080
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		1024	420	1547
Importation d'effluents			0	0
			0	0
Exportation fumier bovin en méthanisation	500	2810	1150	3950
TOTAL sur la SAU		5915	2564	7677
TOTAL sur la SPE		4767	2078	6084

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide	100	694	460	666
Apport 2 Digestat liquide	2450	13475	4410	9065
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	2550	14169	4870	9731

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	22073	8571	20544
Exportations par la SPE de l'exploitation	19061	7468	17367
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	20084	7434	17408
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	18936	6948	15815
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	13348	4857	8917
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	11484	4240	7333
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1989	1137	3136
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	125	520	1552

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-21	-12	-33
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	130		
Pression phosphore total sur la SAU		78,8	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

GAEC de la Ville Ain

Surface Agricole Utile (SAU)	60,3 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	59,3 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	59,5 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	55,0 ha
SPE digestats	53,1 ha
Prairies non-épondables	4,5 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Cultures céréalières (de ventes) :									
Blé (G+P)	75,0	6,0	5,7	188	83	128	1125	495	765
Orge (G+P)	75,0	12,0	11,4	158	75	143	1890	900	1710
Cultures fourragères :									
Maïs ensilage (/tMS)	14,0	25,0	23,7	175	77	175	4375	1925	4375
Prairie pâturée rot. rapide	7,0	11,1	10,5	210	63,0	231	2331	699	2564
Autre prairie pâturée	5,0	2,0	1,9	125	42,5	150	250	85	300
Prairie pâturée non épondable	3,0	4,2	0,0	75	25,5	90	315	107	378
Cultures dérobées :									
Dérobée RGI pâturé	4,0	8,0	7,6	100	34,0	120	800	272	960
Dérobée RGI fauché	4,0	7,8	7,4	100	32,0	80	780	250	624
Cultures légumières :									
Autres surfaces :									
TOTAL SAU Développée							11866	4733	11676
TOTAL SPE prêtée							10933	4379	10694
Exportations / ha SAU							197	78	194

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/ an)			Production totale (kg/ an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Bovins-équins :									
VL > 8000 L et < 4m ext	3,9	62	1	91	38	118	5642	2356	7316
Bovins viande 0-1 an	0	2	1	20	14	25	40	28	50
Bovins viande 1-2 ans	4	3	1	40,5	25	46	122	75	138
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
Porcs :									
	0								
Autres animaux :									
TOTAL							5804	2459	7504

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		3929	1668	5080
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		1874	791	2424
Importation d'effluents				
lisier de porc	400	1000	840	640
lisier centrifugé	465	1628	1070	1302
Exportation				
fumier bovin en méthanisation	250	1475	810	2275
TOTAL sur la SAU		6956	3559	7171
TOTAL sur la SPE		6250	3239	6320

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1				
Digestat solide		0	0	0
Apport 2				
Digestat liquide	600	3300	1080	2220
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	600	3300	1080	2220

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	11866	4733	11676
Exportations par la SPE de l'exploitation	10933	4379	10694
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	10256	4639	9391
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	9550	4319	8540
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	3435	365	2230
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	3209	330	2098
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1610	95	2285
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	1384	60	2153

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-27	-2	-38
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	140		
Pression phosphore total sur la SAU		76,9	

BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

EARL de la Ville Car

Surface Agricole Utile (SAU)	43,2 ha
Surface Mise à Disposition (SMD)	43,2 ha
Surface Recevant des Déjections (SRD)	38,7 ha

Surface Potentiellement Epondable (SPE)	37,1 ha
SPE digestats	37,1 ha
Prairies non-épondables	1,6 ha

ASSOLLEMENT ET BESOIN DES CULTURES

Culture	Rendement	SAU (ha)	SPE prêtée (ha)	Besoin unitaire (en kg/ha)			Besoin total (en kg)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
<i>Cultures céréalières (de ventes) :</i>									
Blé (G+P)	75,0	18,3	15,7	188	83	128	3431	1510	2333
Orge (G+P)	65,0	9,6	8,2	137	65	124	1310	624	1186
Colza (G)	35,0	4,0	3,4	123	49	35	490	196	140
<i>Cultures fourragères :</i>									
Prairie pâturée rot. rapide	8,2	1,9	1,6	246	73,8	271	467	140	514
Prairie fauche intensive	7,0	9,4	8,1	210	56,0	210	1974	526	1974
Autre prairie pâturée	5,0	0,0	0,0	125	42,5	150	0	0	0
<i>Cultures dérobées :</i>									
<i>Cultures légumières :</i>									
<i>Autres surfaces :</i>									
TOTAL SAU Développée							7673	2996	6147
TOTAL SPE prêtée							6590	2573	5279
Exportations / ha SAU							178	69	142

CHEPTEL ET PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS

Elevages	Temps en extérieur (mois)	Nbre places	Rotation	Production unitaire (kg/an)			Production totale (kg/an)		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
<i>Bovins-équins :</i>									
Génisses >2 ans	8	5	1	54	25	84	270	125	420
Vache de réforme	6		1	40,5	25	46	0	0	0
<i>Porcs :</i>									
	0								
<i>Autres animaux :</i>									
TOTAL							270	125	420

APPORTS ORGANIQUES AVANT PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Élevage en propre (déjections maîtrisables)		90	42	140
Élevage en propre (déjections non-maîtrisables)		180	83	280
Importation d'effluents			0	0
			0	0
Exportation fumier bovin en méthanisation		0	0	0
TOTAL sur la SAU		270	125	420
TOTAL sur la SPE		245	113	380

APPORTS DU PROJET

Désignation	Quantité (t/an)	Apport total (kg/an)		
		N	P2O5	K2O
Apport 1 Digestat solide		0	0	0
Apport 2 Digestat liquide	1150	6325	2070	4255
TOTAL sur la SPE (dont 45% issu d'effluents d'élevage)	1150	6325	2070	4255

BILAN DE FERTILISATION GLOBAL

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Exportations par la SAU de l'exploitation	7673	2996	6147
Exportations par la SPE de l'exploitation	6590	2573	5279
Apports d'engrais organiques sur la SAU après projet	6595	2195	4675
Apports d'engrais organiques sur la SPE après projet	6570	2183	4635
Solde sur la SAU avant projet et apport d'engrais minéraux	7403	2871	5727
Solde sur la SPE avant projet et apport d'engrais minéraux	6345	2460	4899
Solde sur la SAU avant apport d'engrais minéraux	1078	801	1472
Solde sur la SPE avant apport d'engrais minéraux	20	390	644

INDICATEURS DE CONTROLE

Désignation	Total en kg/an		
	N	P2O5	K2O
Balance globale sur les apports organiques après projet	-25	-19	-34
Pression en azote organique issue d'effluents d'élevage sur la SAU	72		
Pression phosphore total sur la SAU		50,8	

ANNEXE 5 – DIAGNOSTIC EROSIF PHOSPHORE

Diagnostic du risque érosif

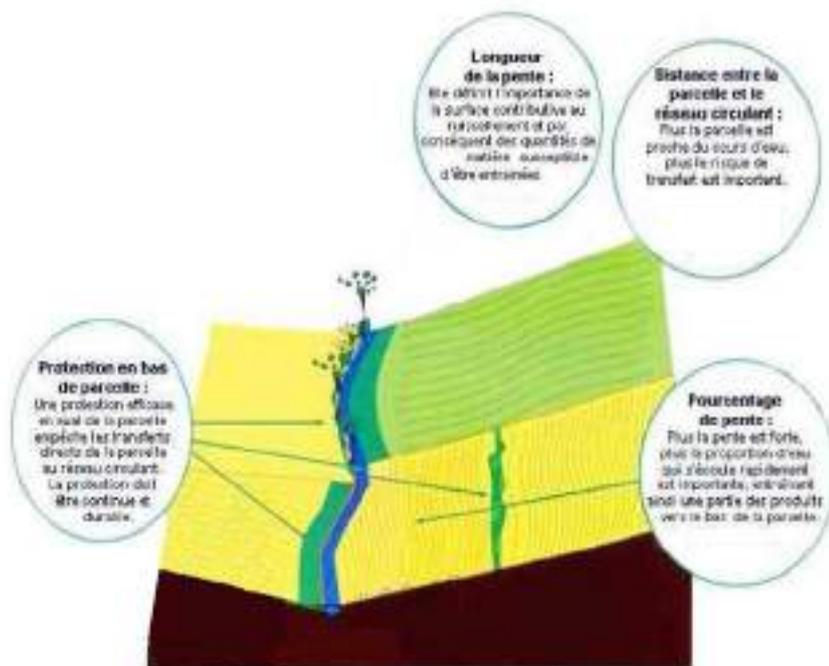
La méthode utilisée est inspirée du diagnostic des parcelles à risques phytosanitaires mise en place par Bretagne Eau Pure en 2001 (le

Le tableau ci-dessous reprend les 4 critères de la méthode et les présente de façon synthétique par ordre d'importance. La hiérarchie tient compte en premier lieu des facteurs intervenant dans l'écoulement de surface (distance et pente). Les deux autres facteurs (longueur de la pente et protection aval) sont pris en compte dans un second temps et viennent moduler les deux premiers. Pour chaque facteur sont précisés les critères à considérer sur le terrain et les classes d'appartenance pour chacun d'entre eux cf tableau ci-dessous :

Les 4 critères pris en compte dans l'estimation du risque de ruissellement

Facteur	Critères	Classes
Distance	La distance au cours d'eau est celle qui, sur le chemin de l'eau, sépare le point le plus en aval de la parcelle du réseau hydrographique circulant. Réseau hydrographique : rivières et cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent ainsi que le réseau de fossés. Un fossé est dit circulant s'il coule au moins trois mois dans l'année	< 20 m De 20 à 200 m > 200 m
Pente	La valeur à retenir est la pente existante entre le point haut et le point bas de la parcelle dans le sens des écoulements	< 3 % De 3 à 5 % > 5 %
Longueur de la pente	La longueur de pente est la distance séparant le point haut du point bas de la parcelle dans le sens des écoulements de l'eau	< 50 m De 50 à 150 m > 150 m
Protection aval	Présence d'une protection continue et durable à l'aval de la parcelle, empêchant tout transfert direct : bandes boisées ou enherbées destinées à rester en place plus de 5 ans d'une largeur minimale de 10 m, haies, talus avec ou sans haie	Présence Absence

Le risque érosif (source Bretagne Eau Pure)



La méthode SIRIS (VAILLANT et al, 1995) permet de hiérarchiser ces quatre facteurs par ordre de risque et des classes également rangées par ordre d'importance. Les combinaisons de ces facteurs et des classes identifiées aboutissent à des notes de risque allant de 0 à 100. Plus le rang est élevé, plus le risque de transfert est important (cf. tableau ci-dessous). Sur le terrain, il faut rechercher le(s) chemin(s) de l'eau à l'intérieur de la parcelle et renseigner, pour chacun d'eux, les quatre paramètres. Dans le cas où il existe plusieurs chemins de l'eau dans une même parcelle, on retient celui aboutissant à la note SIRIS la plus pénalisante.

Table de détermination du rang SIRIS

Protection aval	Longueur Pente	Distance au cours d'eau (mètres)								
		> 200		De 20 à 200		< 20				
		Pente (%)		Pente (%)		Pente (%)				
		<3	3 à 5	> 5	<3	3 à 5	> 5			
Présence	< 50m	0	5	10	10	18	26	22	32	43
	50 à 150m	2	8	14	15	23	32	29	40	51
	> 150m	4	11	18	20	30	39	37	49	61
Absence	< 50m	2	9	16	17	27	37	34	46	58
	50 à 150m	4	12	20	23	33	43	42	55	68
	> 150m	8	17	25	29	40	51	50	64	78

Risque faible Risque moyen Risque fort

RISQUE EROSIF

CENTRALE BIOGAZ DE MONTAUBAN-DE-BRETAGNE

Extension du plan d'épandage de 2019

Critère validé = x

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
EARL de l Argantel	ARG05	1,18			x				x	x		x		20	
EARL de l Argantel	ARG06	0,68			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG07	0,89			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG08	3,39			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG10	2,29			x				x			x		49	
EARL de l Argantel	ARG11	1,76			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG12	1,76			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG13	5,26			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG14	4,81			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG15	1,77			x				x			x		0	
EARL de l Argantel	ARG16	1,95			x				x			x		0	
EARL de l Argantel	ARG17	0,53			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG18	0,68			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG19	0,88			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG21	0,8			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG22	0,75			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG24	0,89			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG25	0,53			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG26	2,35			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG27	0,7			x			x	x			x		20	
EARL de l Argantel	ARG28	9,24			x				x			x		49	
EARL de l Argantel	ARG29	1,58			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG31	0,45			x				x			x		37	
EARL de l Argantel	ARG32	0,38			x	x			x			x		4	
EARL de l Argantel	ARG33	1,34			x	x						x		11	
EARL de l Argantel	ARG34	0,98			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE01	0,2			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE02	0,75		x				x	x			x		15	
GAEC de la Chenaie	CHE03	0,61			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE04	2,61			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE05	0,8			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE06	1,04			x			x				x		30	
GAEC de la Chenaie	CHE07	0,94			x			x			x	x		39	
GAEC de la Chenaie	CHE08	0,53			x			x			x	x		39	
GAEC de la Chenaie	CHE09	0,99			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE11	0,23			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE12	0,52			x	x					x	x		11	
GAEC de la Chenaie	CHE13	10,58			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE14	0,52			x	x					x	x		11	
GAEC de la Chenaie	CHE15	5,58			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE16	5,36			x	x					x	x		11	
GAEC de la Chenaie	CHE17	0,47			x			x				x		49	
GAEC de la Chenaie	CHE18	10			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE21	1,16			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE22	0,85			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE23	5,59			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE24	1,78			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE25	3,68			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE26	5,7			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE27	0,29			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE28	15,65			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE29	0,86			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE32	0,46			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE33	2,86			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE34	0,32			x			x				x		36	
GAEC de la Chenaie	CHE35	0,97			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE36	1,64			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE37	5,32			x			x				x		20	
GAEC de la Chenaie	CHE40	1,17			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE41	5,34			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE41	1,57			x			x				x		39	
GAEC de la Chenaie	CHE43	2,04			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE44	1,97			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE45	2,87			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE46	1,82			x			x				x		49	
GAEC de la Chenaie	CHE47	1,31			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE48	1,72			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE49	4,04			x	x			x			x		4	
GAEC de la Chenaie	CHE50	1,43			x			x				x		37	
GAEC de la Chenaie	CHE51	4,26			x	x					x	x		18	
DANNO Elisabeth	DAN01	5,06			x	x			x			x		4	
DANNO Elisabeth	DAN02	1,18			x	x			x			x		4	
DANNO Elisabeth	DAN03	2,66			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN04	0,97			x	x			x			x		4	
DANNO Elisabeth	DAN05	2,12			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN06	1,4			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN07	0,72			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN08	1,45			x	x			x			x		4	
DANNO Elisabeth	DAN09	2,61			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN10	1,39			x			x			x	x		30	
DANNO Elisabeth	DAN11	2,11			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN12	1,04			x			x				x		30	
DANNO Elisabeth	DAN13	14,64			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN14	0,72			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN15	5,77			x	x			x			x		4	
DANNO Elisabeth	DAN16	1,98			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN17	0,71		x				x				x		29	
DANNO Elisabeth	DAN18	0,29		x				x				x		29	
DANNO Elisabeth	DAN19	0,4			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN20	4,72			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN21	0,57		x				x				x		15	
DANNO Elisabeth	DAN22	0,81			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN23	0,38			x			x				x		37	
DANNO Elisabeth	DAN24	1,11			x			x				x		20	
DANNO Elisabeth	DAN25	1,04			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP01	0,7			x			x				x		20	
GAEC de l Esperance	ESP10	0,91			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP100	6			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP101	0,42			x			x			x	x		30	
GAEC de l Esperance	ESP102	0,86			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP103	1,57			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP104	2,77			x			x				x		37	
GAEC de l Esperance	ESP105	0,67			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP106	3,98			x	x			x			x		4	
GAEC de l Esperance	ESP107	1,83			x			x				x		20	
GAEC de l Esperance	ESP108	3,66			x			x				x		20	
GAEC de l Esperance	ESP109	1,87			x			x				x		61	boisement
GAEC de l Esperance	ESP11	2,41			x			x				x		4	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
GAEC de l'Esperance	ESP112	0,75			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP113	0,4			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP116	1,23			x	x					x	x		18	
GAEC de l'Esperance	ESP118	7,02			x	x				x		x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP12	0,43			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP120	3,76			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP122	0,73			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP125	0,51			x	x						x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP126	2,51			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP127	0,25			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP130	1,45			x	x					x	x		18	
GAEC de l'Esperance	ESP137	8,08			x	x				x		x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP139	0,84			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP140	0,36			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP141	1,08			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP20	2,96			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP21	0,97			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP22	1,29			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP23	0,87			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP30	6,39			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP31	1,1			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP32	1,42			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP33	0,61			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP40	0,98			x			x		x		x		49	
GAEC de l'Esperance	ESP41	1,27			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP42	1,88			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP43	0,51			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP44	1,35			x		x			x		x		39	
GAEC de l'Esperance	ESP45	2,37			x		x				x	x		39	
GAEC de l'Esperance	ESP46	2			x	x					x	x		18	
GAEC de l'Esperance	ESP47	0,42			x		x				x	x		39	
GAEC de l'Esperance	ESP48	0,86			x		x				x	x		39	
GAEC de l'Esperance	ESP50	5,14			x	x				x		x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP60	10,02			x			x		x		x		49	
GAEC de l'Esperance	ESP61	10,46			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP63	0,88			x			x		x		x		37	
GAEC de l'Esperance	ESP64	0,7			x		x				x	x		39	
GAEC de l'Esperance	ESP65	2,92			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP66	3,12			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP67	2,76			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP68	1,96			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP70	5,24			x		x			x		x		20	
GAEC de l'Esperance	ESP71	0,58			x	x					x	x		18	
GAEC de l'Esperance	ESP73	3,12			x	x					x	x		18	
GAEC de l'Esperance	ESP77	0,35			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP81	1,71			x	x				x		x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP82	0,4			x		x				x	x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP90	0,53			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP91	0,29			x	x			x			x		4	
GAEC de l'Esperance	ESP92	2,34			x	x				x		x		11	
GAEC de l'Esperance	ESP93	4,77			x		x			x		x		30	
GAEC de l'Esperance	ESP95	19,08			x		x			x		x		20	
GAEC de l'Esperance	ESP96	14,87			x		x			x		x		20	
GAEC de l'Esperance	ESP98	2,72			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO01	3,75			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO02	1,51			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	5,94			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO04	0,72			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO06	0,71			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO07	5,28			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO08	0,63			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO09	1,24			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO10	1,7			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO11	3,18			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO12	2,17			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	2,86			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO14	5,41			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO15	0,76			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO16	1,91			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO17	0,88			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO19	1,07			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO20	1,96			x		x				x	x		39	
EARL Ferme de la Rosee	FRO21	2,1			x		x			x		x		30	
EARL Ferme de la Rosee	FRO22	0,82			x			x			x	x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO24	2,83			x		x				x	x		39	
EARL Ferme de la Rosee	FRO25	0,58			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO27	1,06			x	x				x		x		2	
EARL Ferme de la Rosee	FRO29	0,63	x		x			x				x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO30	1,29			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO31	0,37			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO32	0,71			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO33	0,97			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO40	1,78			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO41	3,17			x			x		x		x		37	
EARL Ferme de la Rosee	FRO42	0,64			x		x			x		x		2	
EARL Ferme de la Rosee	FRO43	1,73			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO46	3,06			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO48	2,38			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO49	5,32			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO51	1,27			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO76	2,08			x		x				x	x		39	
EARL Ferme de la Rosee	FRO77	0,98			x	x				x		x		11	
EARL Ferme de la Rosee	FRO78	0,96			x		x			x		x		20	
EARL Ferme de la Rosee	FRO79	1,43			x	x				x		x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO82	1,86			x			x			x	x		61	prairie non épardable
EARL Ferme de la Rosee	FRO84	2,64			x	x			x			x		4	
EARL Ferme de la Rosee	FRO85	0,66			x	x				x		x		4	
GICQUEL Gerard	GIC01	1,71			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC02	0,82			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC03	3,52			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC04	0,84			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC05	9,39			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC06	0,46			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC07	10,5			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC08	3,91			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC09	0,91			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC10	1,68			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC11	2,74			x	x				x		x		4	
GICQUEL Gerard	GIC12	0,37			x	x				x		x		4	
GICQUEL Gerard	GIC13	1,1			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC14	1,04			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC15	0,83		x				x		x		x		29	
GICQUEL Gerard	GIC16	0,59			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC21	0,46			x		x			x		x		20	
GICQUEL Gerard	GIC22	0,43			x			x		x		x		37	
GICQUEL Gerard	GIC23	0,18			x			x		x		x		37	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
GICQUEL Gerard	GIC27	0,53			x	x			x			x		4	
GICQUEL Gerard	GIC28	0,1			x	x			x			x		4	
GICQUEL Gerard	GIC29	0,62		x			x		x			x		15	
GICQUEL Gerard	GIC30	0,41			x		x		x			x		20	
GICQUEL Gerard	GIC37	1,57			x	x			x			x		4	
GAEC de KERAMEL	KRM01	3,6			x				x			x		37	
GAEC de KERAMEL	KRM02	1,6			x		x		x			x		20	
GAEC de KERAMEL	KRM03	0,38		x		x			x			x		2	
GAEC de KERAMEL	KRM04	7,21			x		x		x			x		20	
GAEC de KERAMEL	KRM05	8,01			x	x					x	x		18	
GAEC de KERAMEL	KRM06	6,16			x		x			x		x		30	
GAEC de KERAMEL	KRM07	1,94			x	x					x	x		18	
GAEC de KERAMEL	KRM08	4,17			x		x		x			x		20	
GAEC de KERAMEL	KRM09	7,37			x		x			x		x		30	
GAEC de KERAMEL	KRM10	2,18			x		x		x			x		20	
GAEC de KERAMEL	KRM11	3,13			x	x			x			x		4	
GAEC de KERAMEL	KRM12	1,16			x	x				x		x		11	
GAEC de KERAMEL	KRM13	0,69			x	x			x			x		11	
GAEC de KERAMEL	KRM14	4,13			x	x			x			x		11	
GAEC de KERAMEL	KRM15	2,94			x		x		x			x		30	
GAEC de KERAMEL	KRM16	3,7			x				x			x		49	
GAEC de KERAMEL	KRM17	9,92			x				x			x		49	
GAEC de KERAMEL	KRM18	3,52			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN01	2,33			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN02	5,99			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN03	0,67			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN04	1,73			x	x				x		x		11	
GAEC LANDIN	LAN05	3,74			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN06	1,91			x	x				x		x		11	
GAEC LANDIN	LAN07	3,71			x				x			x		37	
GAEC LANDIN	LAN08	0,97			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN09	0,89			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN10	2,01			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN12	0,52			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN13	5,57			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN14	2,66			x				x			x		37	
GAEC LANDIN	LAN15	0,9			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN17	0,55			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN21	3,62			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN22	0,4			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN23	1,29			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN24	1,61			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN26	1,12			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN27	1,32			x		x			x		x		30	
GAEC LANDIN	LAN28	0,61			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN29	2,82			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN29	3,73			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN30	0,99			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN31	4,68			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN32	0,28			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN33	3,16			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN34	0,57			x	x					x	x		18	
GAEC LANDIN	LAN35	1,02			x		x			x		x		30	
GAEC LANDIN	LAN36	0,54			x		x			x		x		30	
GAEC LANDIN	LAN36	0,79			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN37	3,68			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN39	1			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN40	2,17			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN41	0,49			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN41	0,3			x				x			x		49	
GAEC LANDIN	LAN42	1,15			x		x			x		x		30	
GAEC LANDIN	LAN43	0,3			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN45	1,27			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN46	0,24			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN47	2,06			x	x			x			x		11	
GAEC LANDIN	LAN49	0,36			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN50	1,01			x	x			x			x		11	
GAEC LANDIN	LAN54	1,99			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN55	0,56			x		x		x			x		30	
GAEC LANDIN	LAN56	0,4			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN57	1,8			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN58	0,89			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN59	1,08			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN60	7,61			x				x			x		49	
GAEC LANDIN	LAN61	2,74			x				x			x		61	prairie + haie
GAEC LANDIN	LAN62	3,26			x				x			x		61	prairie
GAEC LANDIN	LAN65	0,5			x	x			x			x		4	
GAEC LANDIN	LAN66	2,07			x		x		x			x		37	
GAEC LANDIN	LAN67	0,5			x		x		x			x		20	
GAEC LANDIN	LAN68	1,64			x		x		x			x		37	
GAEC LANDIN	LAN70	1,1			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG01	1,83			x				x			x		37	
LEGAL Sebastien	LEG02	0,77			x		x		x			x		30	
LEGAL Sebastien	LEG03	1,54			x	x			x			x		11	
LEGAL Sebastien	LEG04	0,29			x		x		x			x		8	
LEGAL Sebastien	LEG05	1,64			x		x		x			x		30	
LEGAL Sebastien	LEG06	5,06			x				x			x		49	
LEGAL Sebastien	LEG07	1,04			x		x		x			x		20	
LEGAL Sebastien	LEG08	0,7			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG09	12,42			x				x			x		37	
LEGAL Sebastien	LEG10	1,46			x				x			x		37	
LEGAL Sebastien	LEG11	4,08			x				x			x		49	
LEGAL Sebastien	LEG12	7,16			x				x			x		49	
LEGAL Sebastien	LEG14	1,66			x				x			x		37	
LEGAL Sebastien	LEG15	0,45			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG16	0,31			x		x		x			x		20	
LEGAL Sebastien	LEG17	3,66			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG18	2,27			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG19	1,27			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG20	0,63			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG21	1,1			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG22	0,37		x		x			x			x		2	
LEGAL Sebastien	LEG23	0,58		x		x			x			x		8	
LEGAL Sebastien	LEG24	1,28			x	x			x			x		11	
LEGAL Sebastien	LEG25	3,52			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG26	3,33			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG27	2,25			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG28	0,74			x		x		x			x		20	
LEGAL Sebastien	LEG29	5,75			x		x		x			x		20	
LEGAL Sebastien	LEG36	1,39			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG38	0,31			x	x			x			x		2	
LEGAL Sebastien	LEG39	1,12			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG40	0,54			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG41	2,94			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG42	3,69			x	x			x			x		4	
LEGAL Sebastien	LEG43	5,32			x		x		x			x		20	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
LEGAL Sebastien	LEG44	0,86			x		x			x		x		30	
LEGAL Sebastien	LEG50	0,75			x		x			x		x		30	
LEGAL Sebastien	LEG52	0,34			x	x				x		x		11	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU01	0,47			x			x		x		x		37	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU02	0,86			x		x			x		x		20	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU03	6,07			x			x		x		x		49	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU06	2			x		x			x		x		20	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU07	1,81			x	x				x		x		4	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU08	8,89			x	x				x		x		4	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU09	11,21			x	x				x		x		4	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU10	6,21			x			x		x		x		37	
LE LOUET JEan-Pierre	LOU12	2,36			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD01	3,74			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD02	0,95			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD03	0,52		x	x		x			x		x		2	
GAEC des Madrais	MAD04	0,24			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD06	2,31			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD07	7,68			x			x		x		x		49	
GAEC des Madrais	MAD08	1,46			x			x		x		x		49	
GAEC des Madrais	MAD09	3,46			x			x		x		x		37	
GAEC des Madrais	MAD10	2,76			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD10	2,37			x		x			x		x		30	
GAEC des Madrais	MAD13	5,36			x			x		x		x		30	
GAEC des Madrais	MAD14	0,44			x		x			x		x		30	
GAEC des Madrais	MAD15	0,9			x			x		x		x		49	
GAEC des Madrais	MAD16	1,15			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD17	0,93			x	x			x			x		4	
GAEC des Madrais	MAD18	0,24			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD19	1,8			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD20	4,16			x			x		x		x		49	
GAEC des Madrais	MAD21	3,52			x		x			x		x		30	
GAEC des Madrais	MAD22	1,48			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD23	1,37			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD24	0,29			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD25	0,39			x	x			x			x		4	
GAEC des Madrais	MAD30	0,52			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD31	1,71			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD32	0,53			x		x			x		x		30	
GAEC des Madrais	MAD33	1,35			x			x		x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD34	1,8			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD35	1,6			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD36	3,61			x			x		x		x		37	
GAEC des Madrais	MAD37	1,69			x		x				x	x		39	
GAEC des Madrais	MAD38	0,79			x		x				x	x		39	
GAEC des Madrais	MAD39	1,43			x		x				x	x		39	
GAEC des Madrais	MAD40	0,8			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD42	0,85			x	x					x	x		18	
GAEC des Madrais	MAD44	1,29			x			x				x		49	
GAEC des Madrais	MAD46	0,76			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD47	0,83			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD48	0,97			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD49	0,53			x		x					x		20	
GAEC des Madrais	MAD50	0,51			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD51	0,68			x			x				x		4	
GAEC des Madrais	MAD52	0,69			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD53	1,37			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD55	0,54		x	x					x		x		2	
GAEC des Madrais	MAD56	0,58			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD57	0,31			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD58	1			x	x				x		x		11	
GAEC des Madrais	MAD60	3,66			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD61	0,62			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD62	0,19			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD70	10,21			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD71	2,95			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD72	2,2			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD73	2,1			x		x			x		x		20	
GAEC des Madrais	MAD74	9,31			x			x				x		37	
GAEC des Madrais	MAD75	1,86			x		x					x		20	
GAEC des Madrais	MAD77	0,64			x	x				x		x		4	
GAEC des Madrais	MAD78	0,62			x	x					x	x		18	
GAEC des Madrais	MAD79	0,61			x	x					x	x		18	
GAEC des Madrais	MAD80	0,94		x	x			x				x		15	
EARL de Manou	MAN01	11,05			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN02	1,93			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN03	6			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN04	2,65			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN05	2,28			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN07	1,34			x			x				x		49	
EARL de Manou	MAN08	1,72			x			x				x		49	
EARL de Manou	MAN09	1,26			x			x				x		37	
EARL de Manou	MAN100	2,11			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN101	0,75			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN102	1,63			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN103	0,39			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN12	1,87			x	x						x		18	
EARL de Manou	MAN15	1,46			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN16	1,51			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN17	1,48			x	x						x		18	
EARL de Manou	MAN18	0,95			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN19	0,75			x			x				x		49	
EARL de Manou	MAN20	0,38			x		x			x		x		20	
EARL de Manou	MAN20	1,26			x			x				x		37	
EARL de Manou	MAN22	1,08			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN23	8,47			x	x				x		x		4	
EARL de Manou	MAN24	32,18			x			x				x		4	
EARL de Manou	MAN25	0,21		x	x					x		x		8	
EARL de Manou	MAN26	2,63			x	x				x		x		11	
EARL de Manou	MAN27	6,2			x		x			x		x		30	
EARL de Manou	MAN28	1,64			x	x				x		x		11	
EARL LES NOELS	NOE01	2,86			x		x			x		x		20	
EARL LES NOELS	NOE02	1,33			x			x				x		61	prairie non épanable
EARL LES NOELS	NOE03	1,17			x		x			x		x		30	
EARL LES NOELS	NOE04	14,68			x	x				x		x		11	
EARL LES NOELS	NOE05	1,23			x	x				x		x		4	
EARL LES NOELS	NOE06	2,41			x			x				x		37	
EARL LES NOELS	NOE07	1,49			x	x				x		x		4	
EARL LES NOELS	NOE08	3,04			x		x			x		x		20	
EARL LES NOELS	NOE09	4,84			x			x				x		61	haie
EARL LES NOELS	NOE10	0,6			x	x				x		x		4	
EARL LES NOELS	NOE11	12,21			x			x				x		37	
EARL LES NOELS	NOE12	1,31			x			x				x		37	
EARL LES NOELS	NOE13	2,86			x	x				x		x		11	
EARL LES NOELS	NOE14	4,83			x		x			x		x		30	
GAEC de la Noe Recan	NRE01	17,97			x		x			x		x		20	
GAEC de la Noe Recan	NRE02	3,87			x		x					x		39	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
GAEC de la Noe Recan	NRE03	8,18			x			x			x			61	prairie + boisement
GAEC de la Noe Recan	NRE04	3,39			x	x				x				11	
GAEC de la Noe Recan	NRE05	0,85			x			x						37	
GAEC de la Noe Recan	NRE06	0,54		x		x			x					2	
GAEC de la Noe Recan	NRE07	14,38			x			x		x				49	
GAEC de la Noe Recan	NRE08	9,12			x			x		x				49	
GAEC de la Noe Recan	NRE09	9,41			x			x		x				49	
GAEC de la Noe Recan	NRE10	0,61			x	x			x					4	
GAEC de la Noe Recan	NRE11	0,57			x	x				x				11	
GAEC de la Noe Recan	NRE12	1,91			x		x			x				30	
GAEC de la Noe Recan	NRE13	0,67		x		x				x				8	
GAEC de la Noe Recan	NRE14	1,1			x	x					x			18	
GAEC de la Noe Recan	NRE15	0,14			x	x			x					4	
GAEC de la Noe Recan	NRE16	0,64		x		x				x				8	
GAEC de la Noe Recan	NRE17	2,26			x		x			x				30	
GAEC de la Noe Recan	NRE175	0,28			x		x				x			39	
GAEC de la Noe Recan	NRE176	0,43			x	x					x			18	
GAEC de la Noe Recan	NRE177	0,93			x	x				x				11	
GAEC de la Noe Recan	NRE178	0,61			x	x			x					4	
GAEC de la Noe Recan	NRE19	2,17			x				x					49	
GAEC de la Noe Recan	NRE20	1,79			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE21	0,99			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE21	14,56			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE22	1,17			x		x			x				20	
GAEC de la Noe Recan	NRE24	4,06			x		x			x				20	
GAEC de la Noe Recan	NRE25	28,5			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE26	4,7			x		x			x				20	
GAEC de la Noe Recan	NRE27	0,2			x			x		x				29	
GAEC de la Noe Recan	NRE28	0,94		x				x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE29	4,72			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE30	0,64			x		x			x				20	
GAEC de la Noe Recan	NRE31	5,63			x			x		x				37	
GAEC de la Noe Recan	NRE32	0,58			x		x				x			39	
GAEC de la Noe Recan	NRE33	2,74			x		x		x					20	
GAEC de la Noe Recan	NRE34	0,47			x		x				x			39	
GAEC de la Noe Recan	NRE36	0,93			x		x				x			39	
GAEC de la Noe Recan	NRE37	0,66			x		x			x				30	
GAEC de la Noe Recan	NRE38	0,34			x		x			x				11	
GAEC du PAHOUE	PAH01	1,02			x		x			x				11	
GAEC du PAHOUE	PAH02	1,55			x		x			x				11	
GAEC du PAHOUE	PAH03	3,16			x		x				x			18	
GAEC du PAHOUE	PAH04	1,07			x		x			x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH05	5,02			x	x				x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH06	0,56			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH07	0,43			x	x				x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH09	0,45			x	x				x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH12	1,96			x		x			x				30	
GAEC du PAHOUE	PAH13	1,05			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH14	0,61			x		x			x				30	
GAEC du PAHOUE	PAH15	1,04			x		x			x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH16	10,78			x			x		x				37	
GAEC du PAHOUE	PAH17	3,62			x			x		x				37	
GAEC du PAHOUE	PAH18	4,25			x			x		x				37	
GAEC du PAHOUE	PAH19	1,74			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH20	8,1			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH21	1,52			x			x		x				37	
GAEC du PAHOUE	PAH22	6,7			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH23	2,6			x			x		x				37	
GAEC du PAHOUE	PAH25	1,1			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH26	4,61			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH27	5,61			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH28	1,2			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH29	0,46			x		x			x				30	
GAEC du PAHOUE	PAH30	0,3			x		x			x				20	
GAEC du PAHOUE	PAH40	6,68			x			x			x			61	prairie + boisement
GAEC du PAHOUE	PAH41	10			x		x				x			39	
GAEC du PAHOUE	PAH42	11,83			x		x				x			39	
GAEC du PAHOUE	PAH43	2,44			x			x			x			61	prairie + haie
GAEC du PAHOUE	PAH44	0,87			x		x				x			20	
GAEC du PAHOUE	PAH51	5,37			x	x				x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH52	0,31			x	x				x				4	
GAEC du PAHOUE	PAH53	0,06			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA01	0,27			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA02	6,07			x			x		x				49	
GAEC des Petites Mares	PMA03	6,07			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA04	2,49			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA05	8,73			x		x			x				30	
GAEC des Petites Mares	PMA06	2,64			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA07	7,43			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA08	3,53			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA10	0,63			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA11	1,41			x	x					x			11	
GAEC des Petites Mares	PMA12	6,85			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA13	1,56			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA14	4,71			x		x			x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA15	0,8			x		x				x			20	
GAEC des Petites Mares	PMA16	0,96			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA17	0,38			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA18	2,44			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA19	3,45			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA20	0,99			x		x			x				30	
GAEC des Petites Mares	PMA21	0,54			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA22	2,02			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA23	1,31			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA24	1,34			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA25	1,98			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA26	0,94			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA28	1,81			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA29	1,1			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA30	0,38			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA31	0,56			x		x			x				20	
GAEC des Petites Mares	PMA32	2,03			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA33	0,98			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA34	5,17			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA35	0,97			x		x				x			20	
GAEC des Petites Mares	PMA36	1,78			x	x				x				4	
GAEC des Petites Mares	PMA37	0,22			x	x					x			11	
GAEC des Petites Mares	PMA38	0,33			x	x				x				11	
GAEC des Petites Mares	PMA39	0,45			x			x			x			29	
GAEC des Petites Mares	PMA40	2,94			x		x			x				30	
GAEC des Petites Mares	PMA41	5,7			x		x			x				30	
GAEC des Petites Mares	PMA42	3,09			x			x			x			49	
GAEC des Petites Mares	PMA43	0,43			x			x			x			37	
GAEC des Petites Mares	PMA44	0,38			x		x				x			39	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non		
GAEC des Petites Mares	PMA45	0,35			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA46	0,93			x		x			x				30	
GAEC des Petites Mares	PMA47	0,86			x	x				x				11	
GAEC des Petites Mares	PMA48	1,86			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA49	0,38			x				x					49	
GAEC des Petites Mares	PMA50	0,81			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA51	1,23			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA52	0,47			x		x				x			39	
GAEC des Petites Mares	PMA53	0,34		x					x					29	
GAEC des Petites Mares	PMA53	0,61		x	x				x					37	
REBOURS Lionel	REB01	1,59			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB02	1,31			x		x			x				25	
REBOURS Lionel	REB04	0,58			x				x					49	
REBOURS Lionel	REB05	8,47			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB06	0,18			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB08	0,33			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB09	14,16			x				x					37	
REBOURS Lionel	REB10	6,97			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB11	11,41			x				x					49	
REBOURS Lionel	REB13	3,93			x	x				x				11	
REBOURS Lionel	REB14	0,38			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB16	0,58		x		x				x				2	
REBOURS Lionel	REB17	0,39			x	x				x				4	
REBOURS Lionel	REB21	0,5			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB23	0,75			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB24	0,61			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB26	0,41			x	x					x			18	
REBOURS Lionel	REB27	1,37			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB28	0,76			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB29	0,8			x		x			x				20	
REBOURS Lionel	REB30	0,34			x		x			x				20	
REBOURS Lionel	REB31	0,51			x		x			x				30	
REBOURS Lionel	REB32	0,48			x		x				x			39	
REBOURS Lionel	REB34	0,18			x		x			x				20	
REBOURS Lionel	REB35	1,74			x		x			x				20	
REBOURS Lionel	REB36	5,09			x				x					37	
REBOURS Lionel	REB37	0,75			x				x					37	
REBOURS Lionel	REB38	1,1			x	x			x					4	
EARL de l Urne	URN01	19,79			x				x					49	
EARL de l Urne	URN02	0,68			x		x			x				30	
EARL de l Urne	URN03	3,26			x				x					49	
EARL de l Urne	URN04	2,95			x		x			x				20	
EARL de l Urne	URN06	1,01			x				x					37	
EARL de l Urne	URN07	1,37			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN08	0,46			x		x				x			39	
EARL de l Urne	URN09	4,68			x		x			x				20	
EARL de l Urne	URN10	14,38			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN11	10,58			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN12	3,35			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN13	1,39			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN14	1,31			x	x					x			11	
EARL de l Urne	URN15	2,57			x		x			x				30	
EARL de l Urne	URN16	1,53			x	x				x				11	
EARL de l Urne	URN17	1,9			x		x			x				30	
EARL de l Urne	URN18	0,94			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN20	4,51			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN21	1,43			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN22	0,77			x		x			x				20	
EARL de l Urne	URN23	3,84			x		x			x				20	
EARL de l Urne	URN24	1,27			x		x			x				20	
EARL de l Urne	URN26	5,43			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN27	0,63			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN28	1,21			x	x				x				4	
EARL de l Urne	URN33	1,33			x	x				x				11	
EARL de l Urne	URN34	0,49			x	x			x					4	
EARL de l Urne	URN37	0,4			x	x				x				11	
EARL de l Urne	URN38	0,57			x		x			x				30	
GAEC de la Ville Ain	VAI01	14,54			x				x		x			61	prairie + boisement
GAEC de la Ville Ain	VAI02	0,59		x		x				x				8	
GAEC de la Ville Ain	VAI03	4,91			x				x					49	
GAEC de la Ville Ain	VAI06	0,88			x		x				x			30	
GAEC de la Ville Ain	VAI07	8,08			x		x				x			4	
GAEC de la Ville Ain	VAI08	2,21			x		x				x			30	
GAEC de la Ville Ain	VAI09	1,54			x		x				x			30	
GAEC de la Ville Ain	VAI10	0,94			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI11	2,64			x		x				x			20	
GAEC de la Ville Ain	VAI12	0,28			x				x					37	
GAEC de la Ville Ain	VAI13	0,6			x	x				x				11	
GAEC de la Ville Ain	VAI14	1,39			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI15	0,22			x	x				x				11	
GAEC de la Ville Ain	VAI17	0,91			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI18	0,44			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI19	0,42			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI20	2			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI21	1,24			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI22	0,79			x	x				x				11	
GAEC de la Ville Ain	VAI23	0,85			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI25	1,78			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI26	0,44			x	x				x				11	
GAEC de la Ville Ain	VAI30	2,82			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI34	1,65			x		x				x			30	
GAEC de la Ville Ain	VAI40	1,22			x	x				x				11	
GAEC de la Ville Ain	VAI41	1,25			x	x					x			4	
GAEC de la Ville Ain	VAI42	3,14			x	x				x				4	
GAEC de la Ville Ain	VAI43	0,72			x		x				x			30	
GAEC de la Ville Ain	VAI44	0,74			x		x				x			30	
EARL de la Ville Car	VIC01	0,45			x		x				x			30	
EARL de la Ville Car	VIC02	1,95			x		x				x			30	
EARL de la Ville Car	VIC03	0,52			x	x				x				4	
EARL de la Ville Car	VIC05	0,6			x		x				x			20	
EARL de la Ville Car	VIC06	0,8			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC07	0,8			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC08	0,79			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC09	9,45			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC10	2,14			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC11	1,55			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC14	1,66			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC15	1,24			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC16	1,88			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC17	3,33			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC18	0,81			x		x				x			4	
EARL de la Ville Car	VIC19	0,4			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC20	4,7			x		x				x			20	
EARL de la Ville Car	VIC22	3,08			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC23	1,23			x	x					x			4	
EARL de la Ville Car	VIC25	0,93			x	x					x			4	

Agriculteur	Code Ilot	SAU	Longueur de pente			Distance au cours d'eau			Pente			Protection aval		Rang Siris	Observations
			<50 m	De 50 à 150 m	> 150 m	> 200 m	De 20 à 200 m	< 20 m	< 3 %	De 3 à 5 %	> 5 %	Oui	Non	Risque	
EARL de la Ville Car	VIC26	1,2			x	x			x			x		4	
EARL de la Ville Car	VIC27	0,54		x		x			x			x		2	
EARL de la Ville Car	VIC28	0,53		x			x		x			x		15	
EARL de la Ville Car	VIC30	1,9			x	x			x			x		4	
EARL de la Ville Car	VIC31	0,71			x	x			x			x		4	

1716,77

Risque faible	945,68
Risque moyen	723,35
Risque fort	47,74

Surface

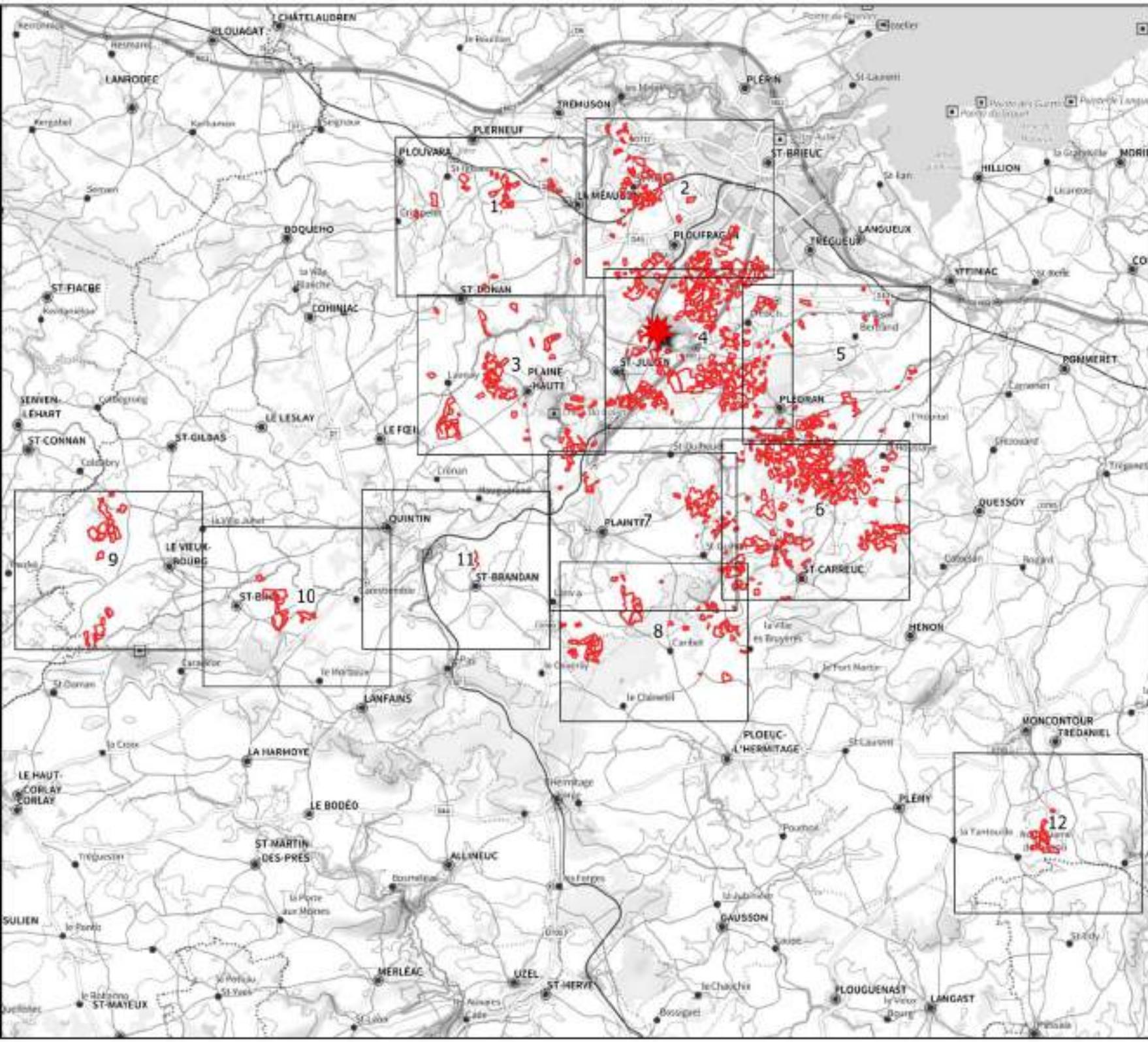
ANNEXE 6 LOCALISATION DU PARCELLAIRE

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Tableau d'assemblage des cartes de localisation du parcellaire



-  site
-  Parcellaire

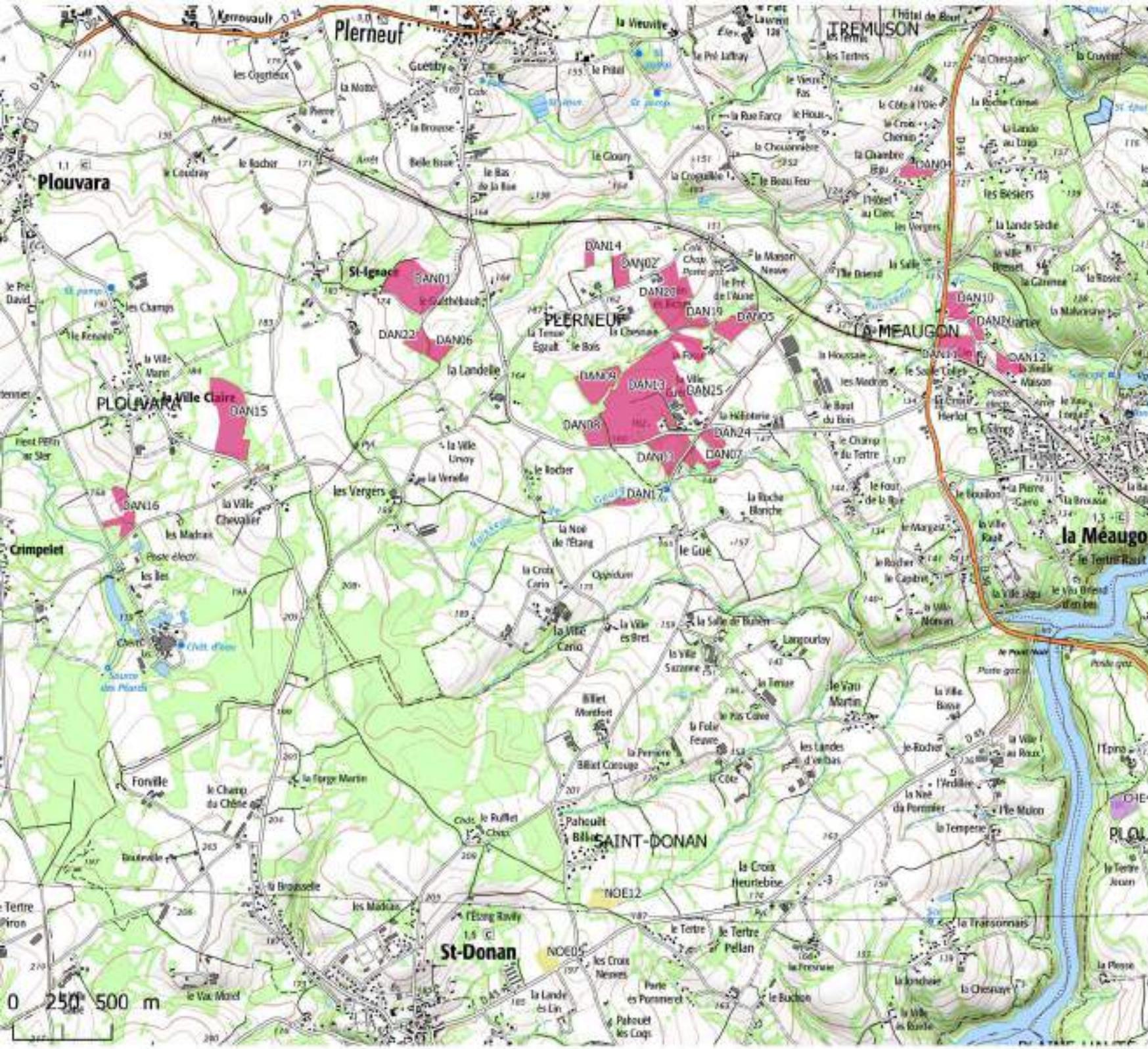


Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 1/12 - échelle : 1/25 000e



site

- Limites communales
- DANNO Elisabeth - DAN
- EARL de l Argantel - ARG
- EARL de l Urne - URN
- EARL de la Ville Car - VIC
- EARL de Manou - MAN
- EARL Ferme de la Rosee - FRO
- EARL LES NOELS - NOE
- GAEC de KERAMEL - KRM
- GAEC de l Esperance - ESP
- GAEC de la Chenaie - CHE
- GAEC de la Noe Recan - NRE
- GAEC de la Ville Ain - VAI
- GAEC des Madrais - MAD
- GAEC des Petites Mares - PMA
- GAEC du PAHOUEY - PAH
- GAEC LANDIN - LAN
- GICQUEL Gerard - GIC
- LE LOUET Jean-Pierre - LOU
- LEGAL Sebastien - LEG
- REBOURS Lionel - REB

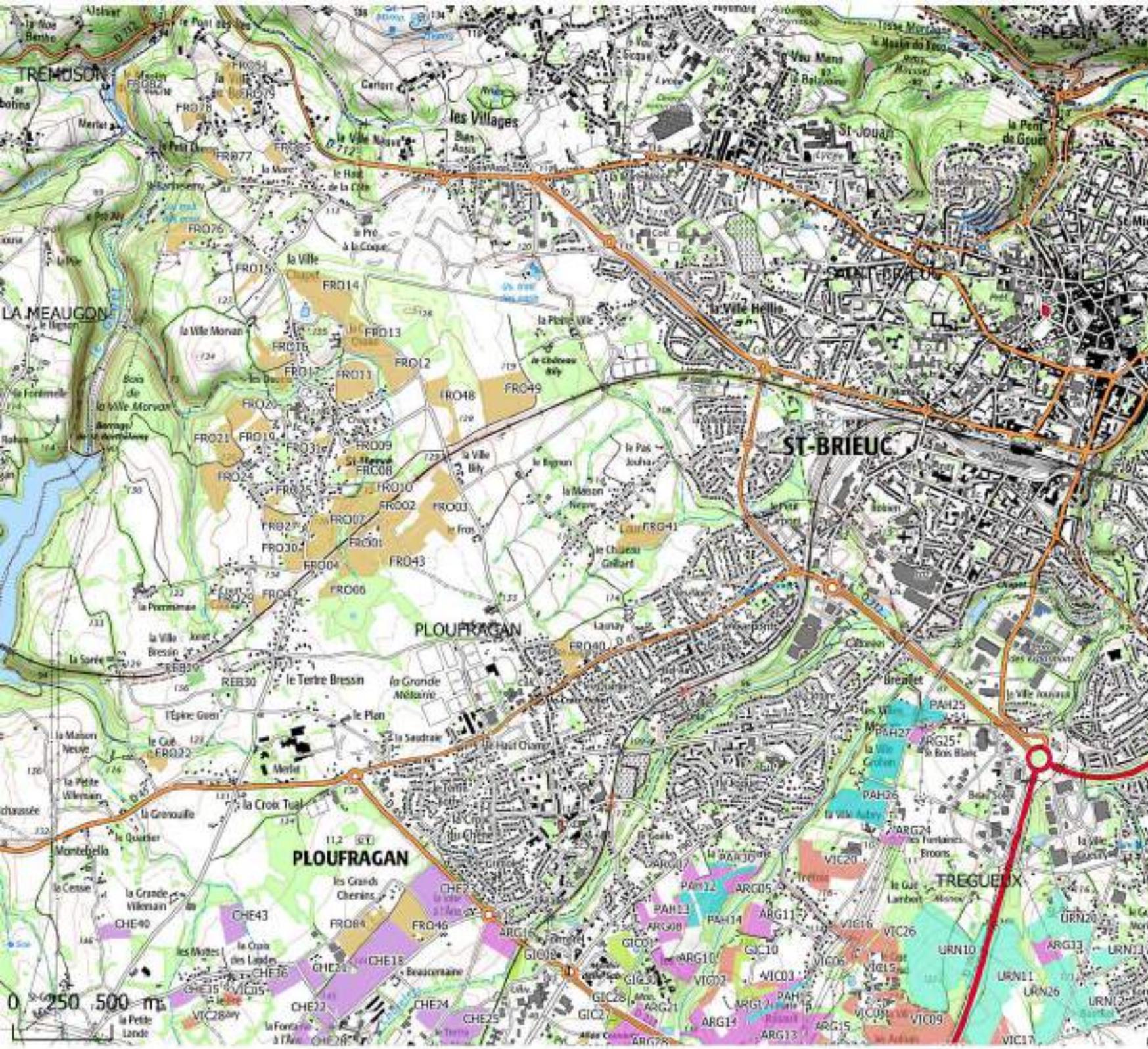
0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 2/12 - échelle : 1/25 000e



site



Limites communales



DANNO Elisabeth - DAN



EARL de l Argantel - ARG



EARL de l Urne - URN



EARL de la Ville Car - VIC



EARL de Manou - MAN



EARL Ferme de la Rosee - FRO



EARL LES NOELS - NOE



GAEC de KERAMEL - KRM



GAEC de l Esperance - ESP



GAEC de la Chenaie - CHE



GAEC de la Noe Recan - NRE



GAEC de la Ville Ain - VAI



GAEC des Madrais - MAD



GAEC des Petites Mares - PMA



GAEC du PAHOUET - PAH



GAEC LANDIN - LAN



GICQUEL Gerard - GIC



LE LOUET Jean-Pierre - LOU



LEGAL Sebastien - LEG



REBOURS Lionel - REB

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 3/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

DANNO Elisabeth - DAN

EARL de l Argantel - ARG

EARL de l Urne - URN

EARL de la Ville Car - VIC

EARL de Manou - MAN

EARL Ferme de la Rosee - FRO

EARL LES NOELS - NOE

GAEC de KERAMEL - KRM

GAEC de l Esperance - ESP

GAEC de la Chenaie - CHE

GAEC de la Noe Recan - NRE

GAEC de la Ville Ain - VAI

GAEC des Madrais - MAD

GAEC des Petites Mares - PMA

GAEC du PAHOUE - PAH

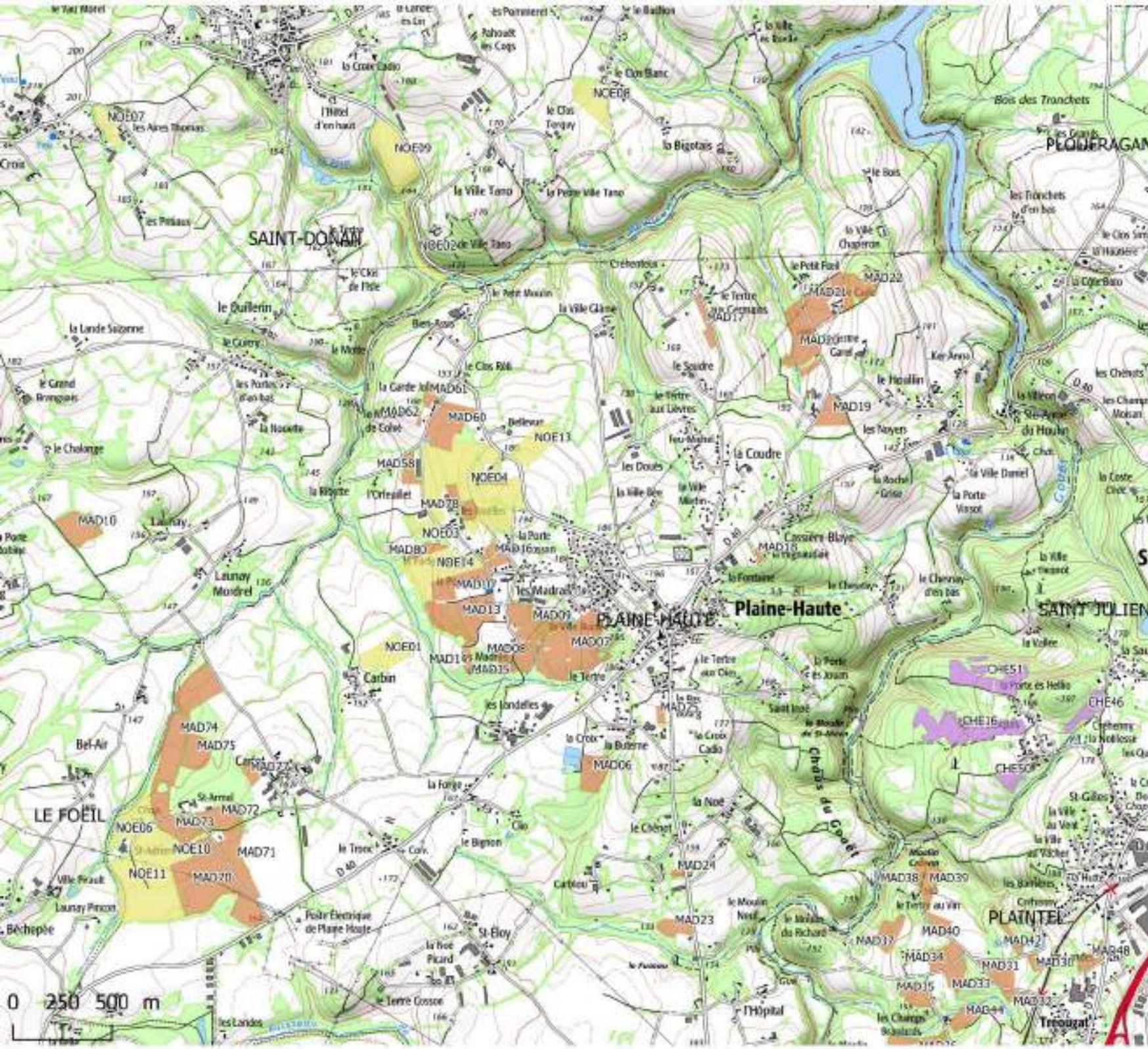
GAEC LANDIN - LAN

GICQUEL Gerard - GIC

LE LOUET Jean-Pierre - LOU

LEGAL Sebastien - LEG

REBOURS Lionel - REB



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 4/12 - échelle : 1/25 000e



site



Limites communales



DANNO Elisabeth - DAN



EARL de l Argantel - ARG



EARL de l Urne - URN



EARL de la Ville Car - VIC



EARL de Manou - MAN



EARL Ferme de la Rosee - FRO



EARL LES NOELS - NOE



GAEC de KERAMEL - KRM



GAEC de l Esperance - ESP



GAEC de la Chenaie - CHE



GAEC de la Noe Recan - NRE



GAEC de la Ville Ain - VAI



GAEC des Madrais - MAD



GAEC des Petites Mares - PMA



GAEC du PAHOUEY - PAH



GAEC LANDIN - LAN



GICQUEL Gerard - GIC



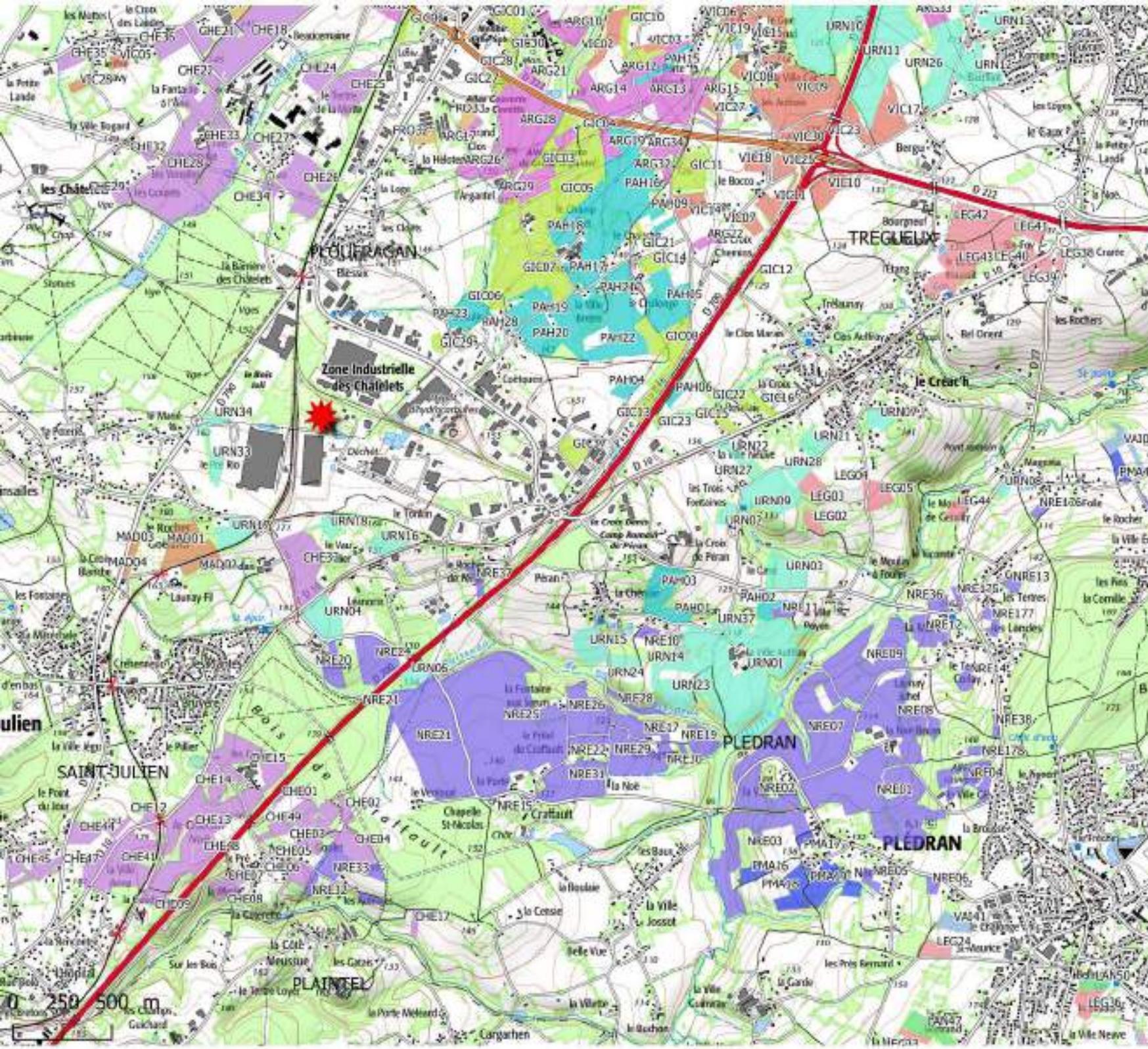
LE LOUET Jean-Pierre - LOU



LEGAL Sebastien - LEG



REBOURS Lionel - REB

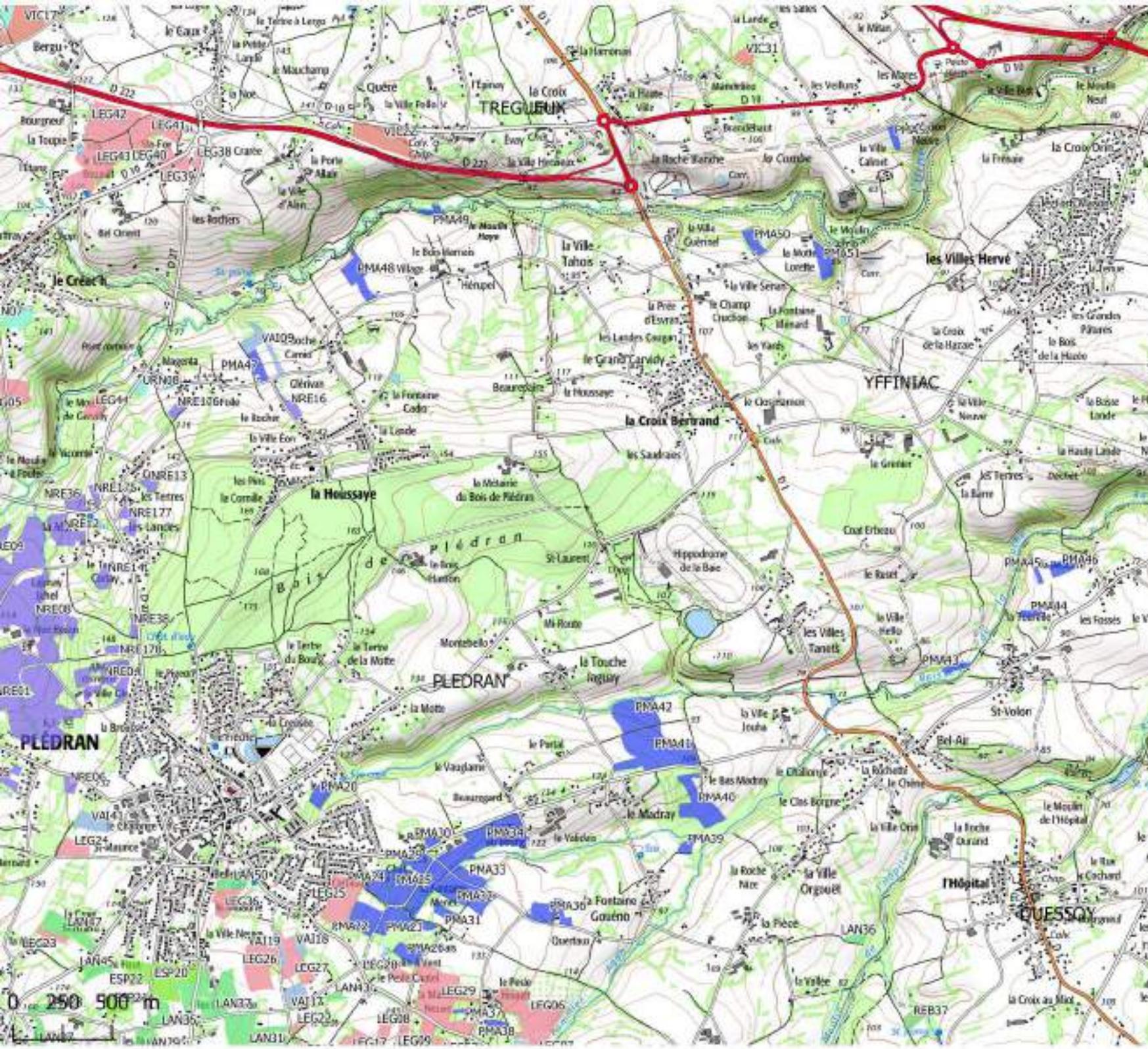


Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 5/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

DANNO Elisabeth - DAN

EARL de l Argantel - ARG

EARL de l Urne - URN

EARL de la Ville Car - VIC

EARL de Manou - MAN

EARL Ferme de la Rosee - FRO

EARL LES NOELS - NOE

GAEC de KERAMEL - KRM

GAEC de l Esperance - ESP

GAEC de la Chenaie - CHE

GAEC de la Noe Recan - NRE

GAEC de la Ville Ain - VAI

GAEC des Madrais - MAD

GAEC des Petites Mares - PMA

GAEC du PAHOUEY - PAH

GAEC LANDIN - LAN

GICQUEL Gerard - GIC

LE LOUET Jean-Pierre - LOU

LEGAL Sebastien - LEG

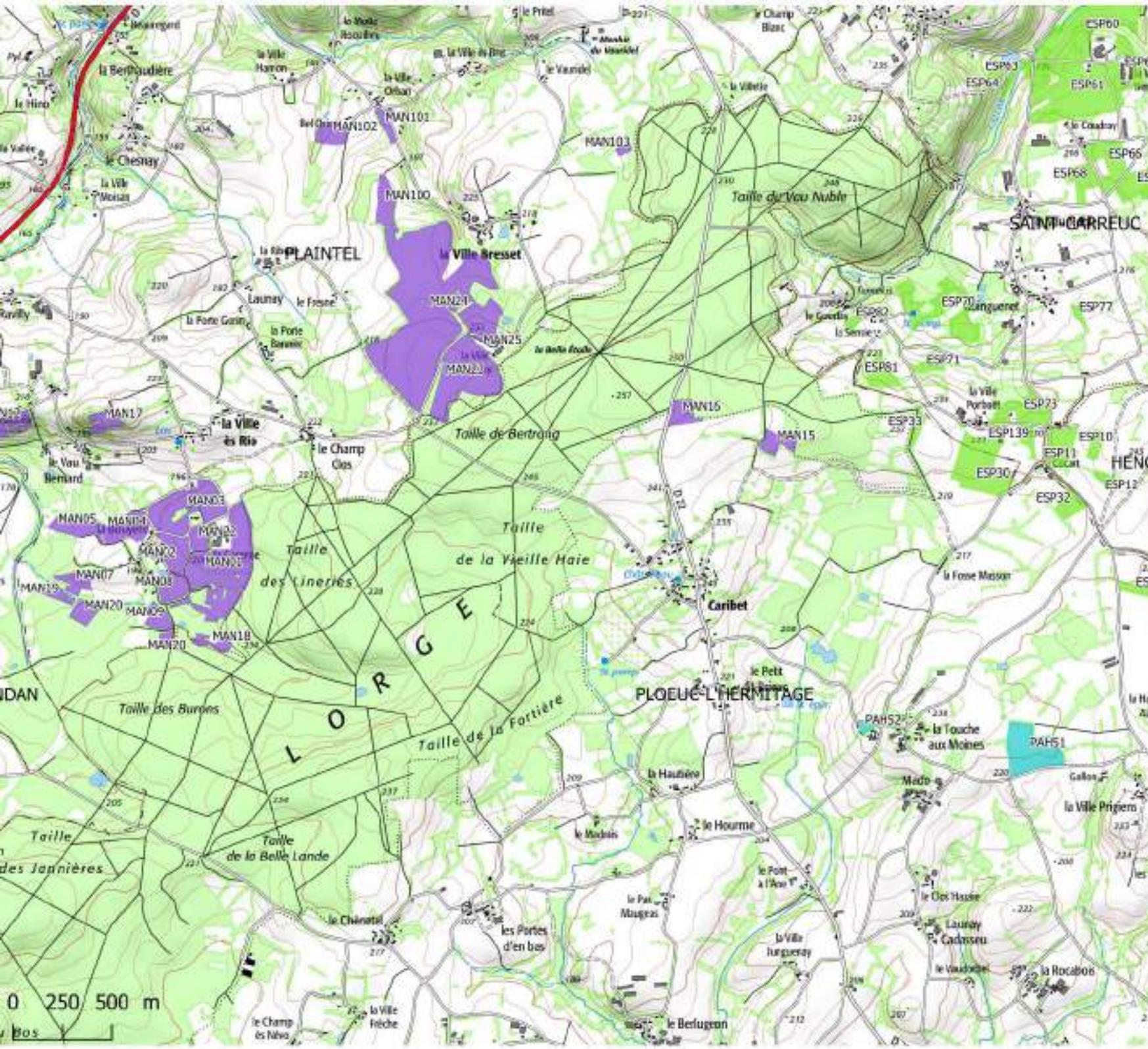
REBOURS Lionel - REB

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 8/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

DANNO Elisabeth - DAN

EARL de l Argantel - ARG

EARL de l Urne - URN

EARL de la Ville Car - VIC

EARL de Manou - MAN

EARL Ferme de la Rosee - FRO

EARL LES NOELS - NOE

GAEC de KERAMEL - KRM

GAEC de l Esperance - ESP

GAEC de la Chenaie - CHE

GAEC de la Noe Recan - NRE

GAEC de la Ville Ain - VAI

GAEC des Madrais - MAD

GAEC des Petites Mares - PMA

GAEC du PAHOUE - PAH

GAEC LANDIN - LAN

GICQUEL Gerard - GIC

LE LOUET Jean-Pierre - LOU

LEGAL Sebastien - LEG

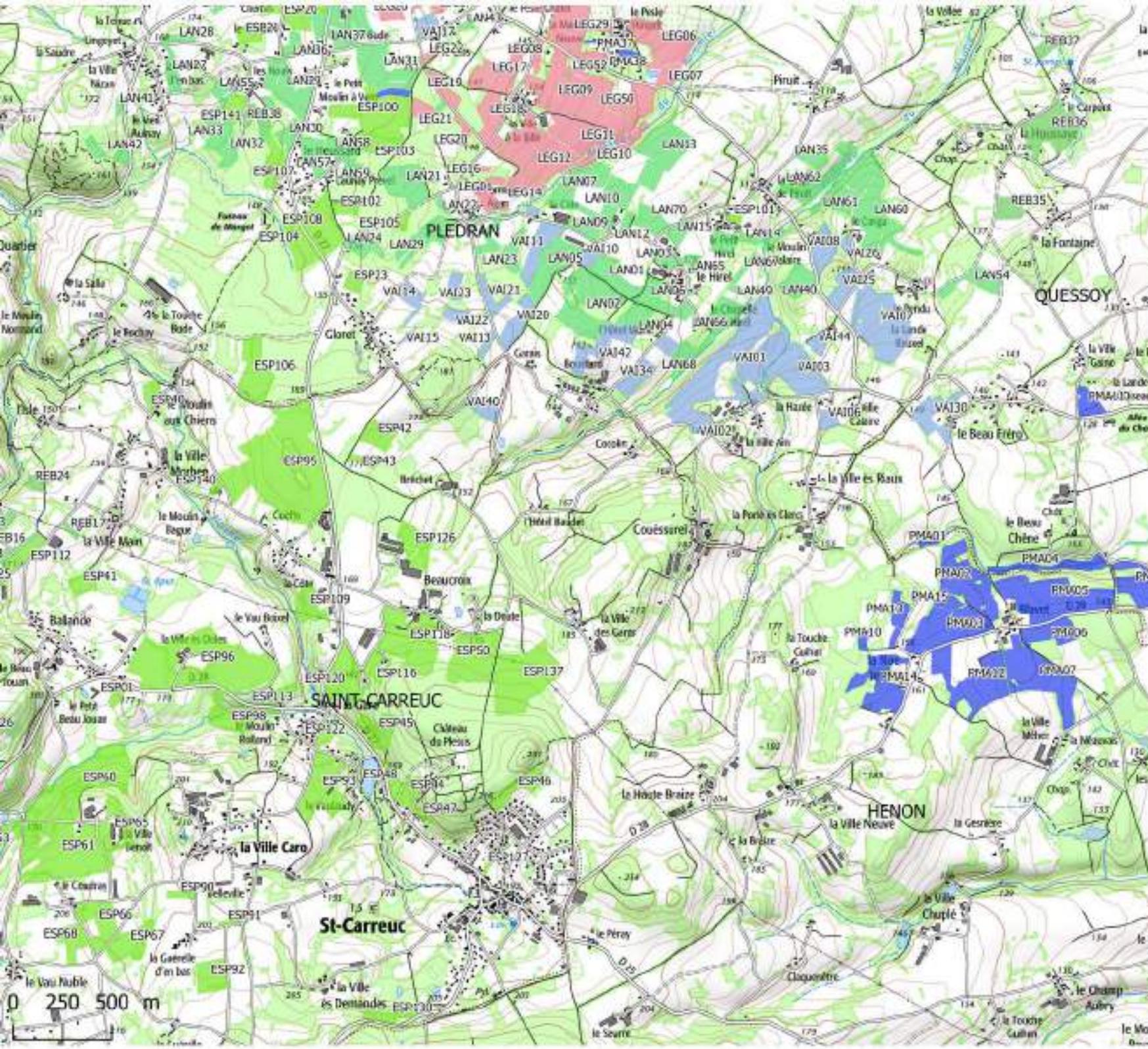
REBOURS Lionel - REB

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 6/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

DANNO Elisabeth - DAN

EARL de l Argantel - ARG

EARL de l Urne - URN

EARL de la Ville Car - VIC

EARL de Manou - MAN

EARL Ferme de la Rosee - FRO

EARL LES NOELS - NOE

GAEC de KERAMEL - KRM

GAEC de l Esperance - ESP

GAEC de la Chenaie - CHE

GAEC de la Noe Recan - NRE

GAEC de la Ville Ain - VAI

GAEC des Madrais - MAD

GAEC des Petites Mares - PMA

GAEC du PAHOUEY - PAH

GAEC LANDIN - LAN

GICQUEL Gerard - GIC

LE LOUET Jean-Pierre - LOU

LEGAL Sebastien - LEG

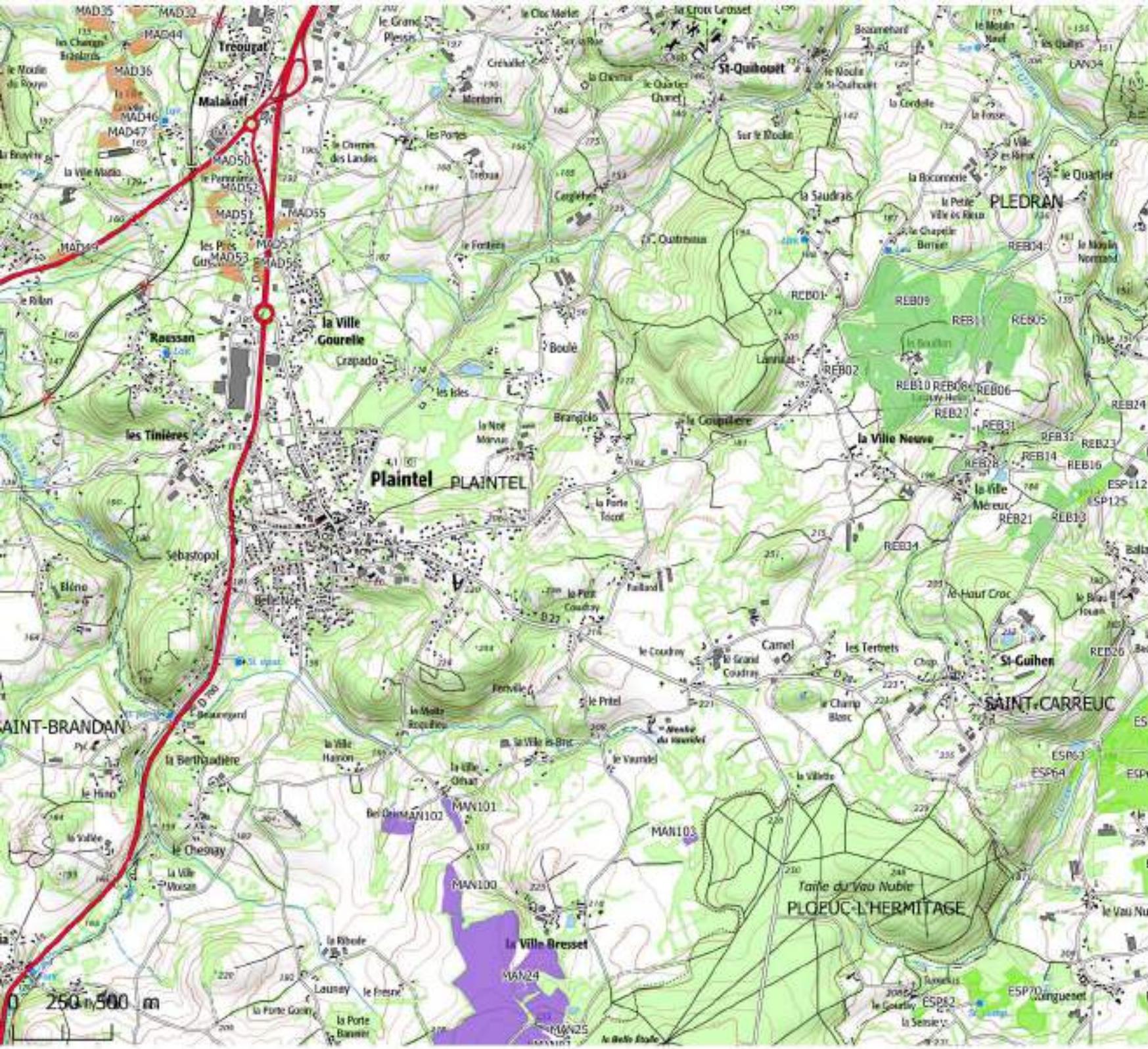
REBOURS Lionel - REB

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 7/12 - échelle : 1/25 000e



site

- Limites communales
- DANNO Elisabeth - DAN
- EARL de l Argantel - ARG
- EARL de l Urne - URN
- EARL de la Ville Car - VIC
- EARL de Manou - MAN
- EARL Ferme de la Rosee - FRO
- EARL LES NOELS - NOE
- GAEC de KERAMEL - KRM
- GAEC de l Esperance - ESP
- GAEC de la Chenaie - CHE
- GAEC de la Noe Recan - NRE
- GAEC de la Ville Ain - VAI
- GAEC des Madrais - MAD
- GAEC des Petites Mares - PMA
- GAEC du PAHOUE - PAH
- GAEC LANDIN - LAN
- GICQUEL Gerard - GIC
- LE LOUET Jean-Pierre - LOU
- LEGAL Sebastien - LEG
- REBOURS Lionel - REB

250 to 500 m

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 9/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

DANNO Elisabeth - DAN

EARL de l Argantel - ARG

EARL de l Urne - URN

EARL de la Ville Car - VIC

EARL de Manou - MAN

EARL Ferme de la Rosee - FRO

EARL LES NOELS - NOE

GAEC de KERAMEL - KRM

GAEC de l Esperance - ESP

GAEC de la Chenaie - CHE

GAEC de la Noe Recan - NRE

GAEC de la Ville Ain - VAI

GAEC des Madrais - MAD

GAEC des Petites Mares - PMA

GAEC du PAHOUE - PAH

GAEC LANDIN - LAN

GICQUEL Gerard - GIC

LE LOUET Jean-Pierre - LOU

LEGAL Sebastien - LEG

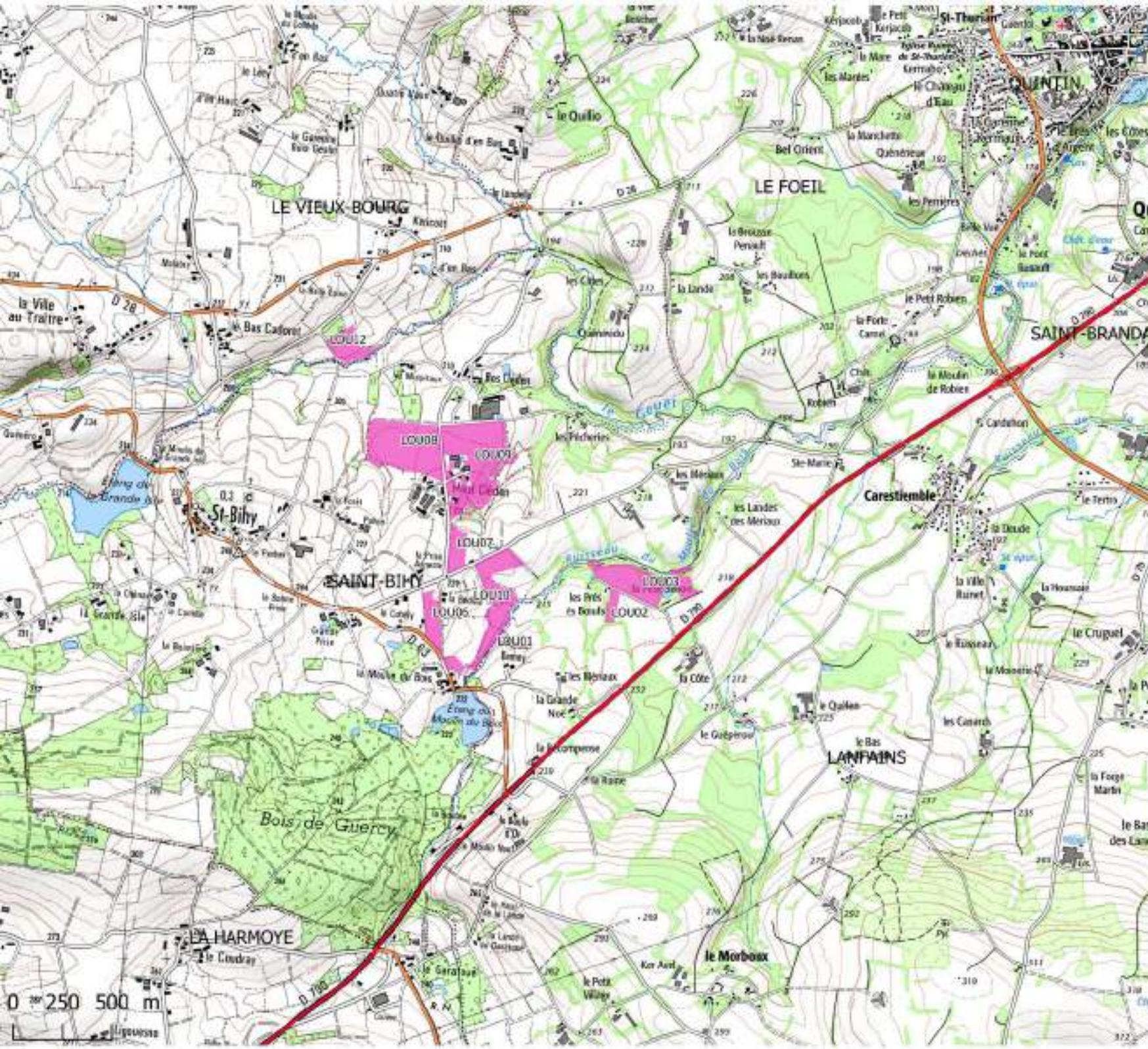
REBOURS Lionel - REB

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 10/12 - échelle : 1/25 000e



site

-  Limites communales
-  DANNO Elisabeth - DAN
-  EARL de l Argantel - ARG
-  EARL de l Urne - URN
-  EARL de la Ville Car - VIC
-  EARL de Manou - MAN
-  EARL Ferme de la Rosee - FRO
-  EARL LES NOELS - NOE
-  GAEC de KERAMEL - KRM
-  GAEC de l Esperance - ESP
-  GAEC de la Chenaie - CHE
-  GAEC de la Noe Recan - NRE
-  GAEC de la Ville Ain - VAI
-  GAEC des Madrais - MAD
-  GAEC des Petites Mares - PMA
-  GAEC du PAHOUE - PAH
-  GAEC LANDIN - LAN
-  GICQUEL Gerard - GIC
-  LE LOUET Jean-Pierre - LOU
-  LEGAL Sebastien - LEG
-  REBOURS Lionel - REB

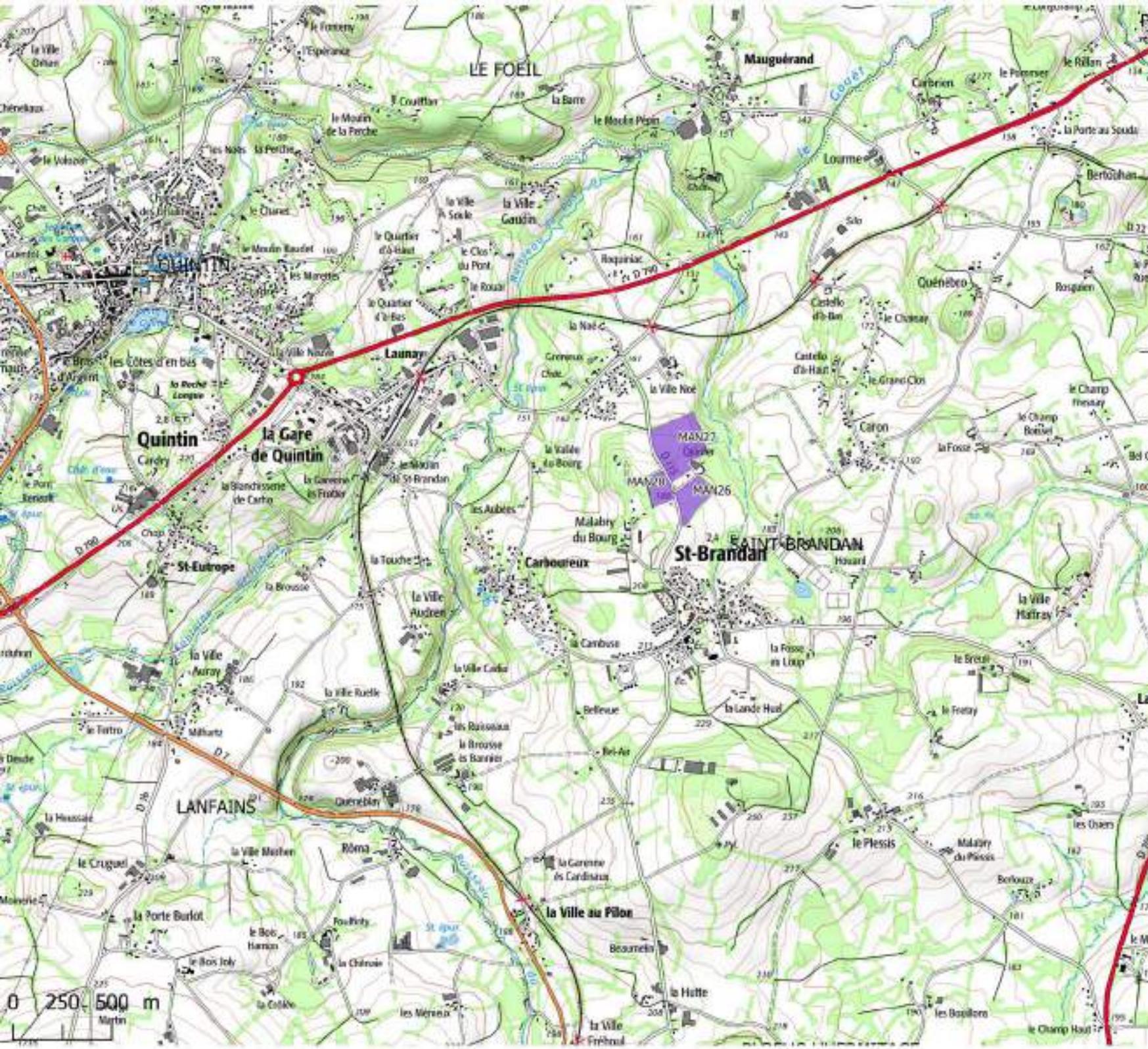
0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire



Carte 11/12 - échelle : 1/25 000e



site



Limites communales



DANNO Elisabeth - DAN



EARL de l Argantel - ARG



EARL de l Urne - URN



EARL de la Ville Car - VIC



EARL de Manou - MAN



EARL Ferme de la Rosee - FRO



EARL LES NOELS - NOE



GAEC de KERAMEL - KRM



GAEC de l Esperance - ESP



GAEC de la Chenaie - CHE



GAEC de la Noe Recan - NRE



GAEC de la Ville Ain - VAI



GAEC des Madrais - MAD



GAEC des Petites Mares - PMA



GAEC du PAHOUEY - PAH



GAEC LANDIN - LAN



GICQUEL Gerard - GIC



LE LOUET Jean-Pierre - LOU



LEGAL Sebastien - LEG



REBOURS Lionel - REB

0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Localisation du parcellaire

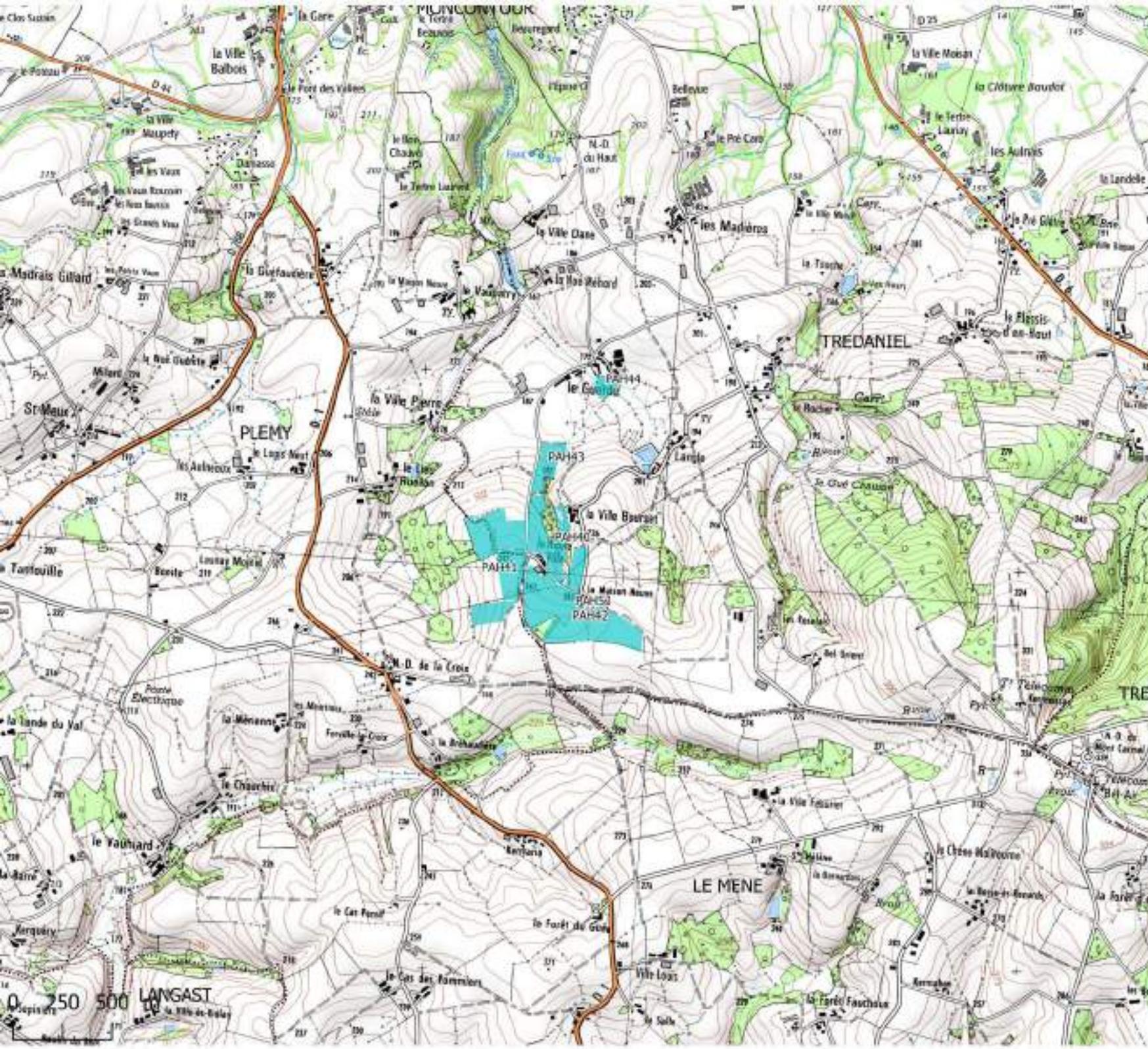


Carte 12/12 - échelle : 1/25 000e



site

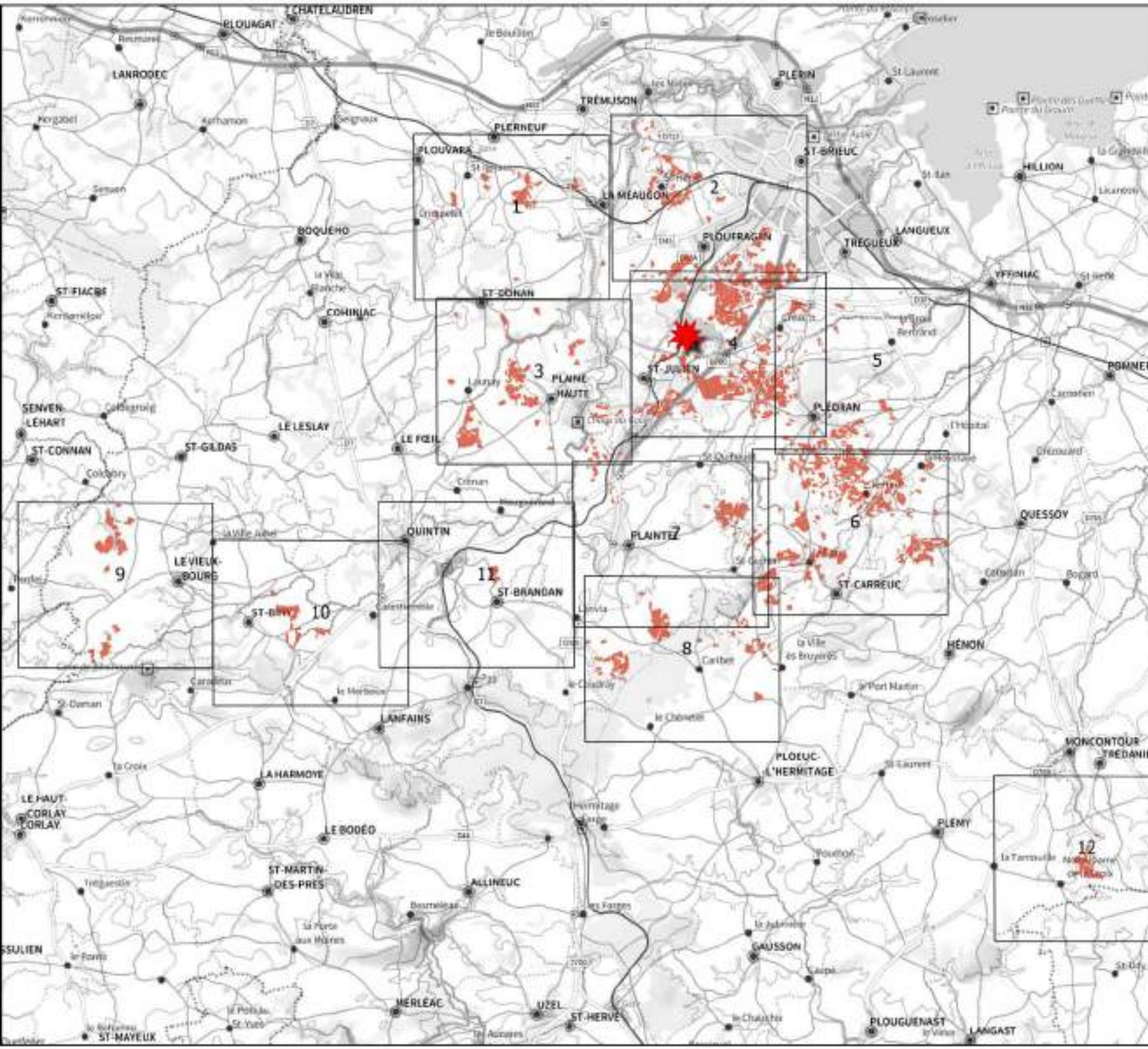
-  Limites communales
-  DANNO Elisabeth - DAN
-  EARL de l Argantel - ARG
-  EARL de l Urne - URN
-  EARL de la Ville Car - VIC
-  EARL de Manou - MAN
-  EARL Ferme de la Rosee - FRO
-  EARL LES NOELS - NOE
-  GAEC de KERAMEL - KRM
-  GAEC de l Esperance - ESP
-  GAEC de la Chenaie - CHE
-  GAEC de la Noe Recan - NRE
-  GAEC de la Ville Ain - VAI
-  GAEC des Madrais - MAD
-  GAEC des Petites Mares - PMA
-  GAEC du PAHOUET - PAH
-  GAEC LANDIN - LAN
-  GICQUEL Gerard - GIC
-  LE LOUET Jean-Pierre - LOU
-  LEGAL Sebastien - LEG
-  REBOURS Lionel - REB



ANNEXE
PEDOLOGIQUES

7

CARTES

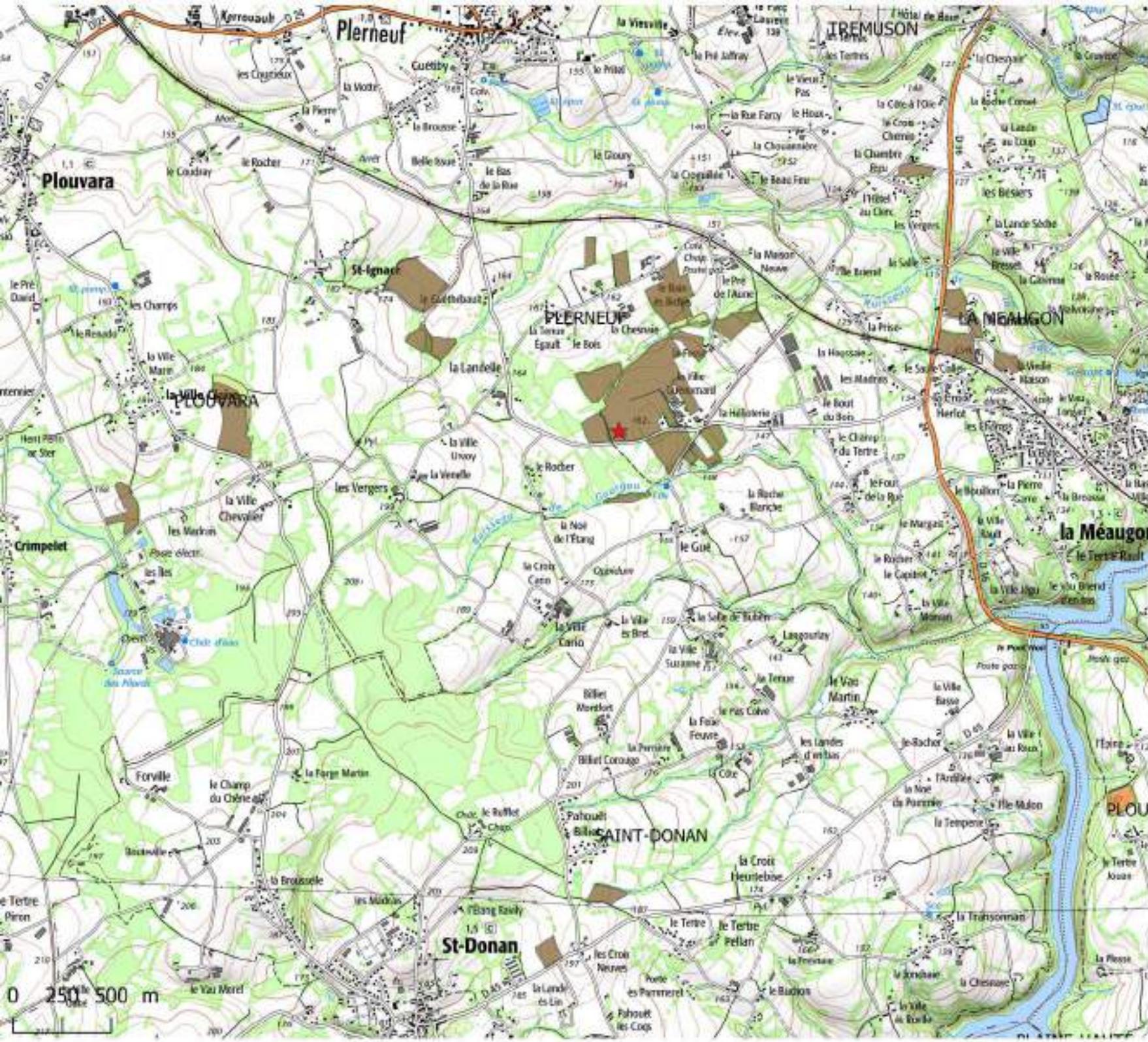


Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Tableau d'assemblage des
cartes pédologiques



- Index_pédologie
- ★ site
- Parcelle



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 1/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

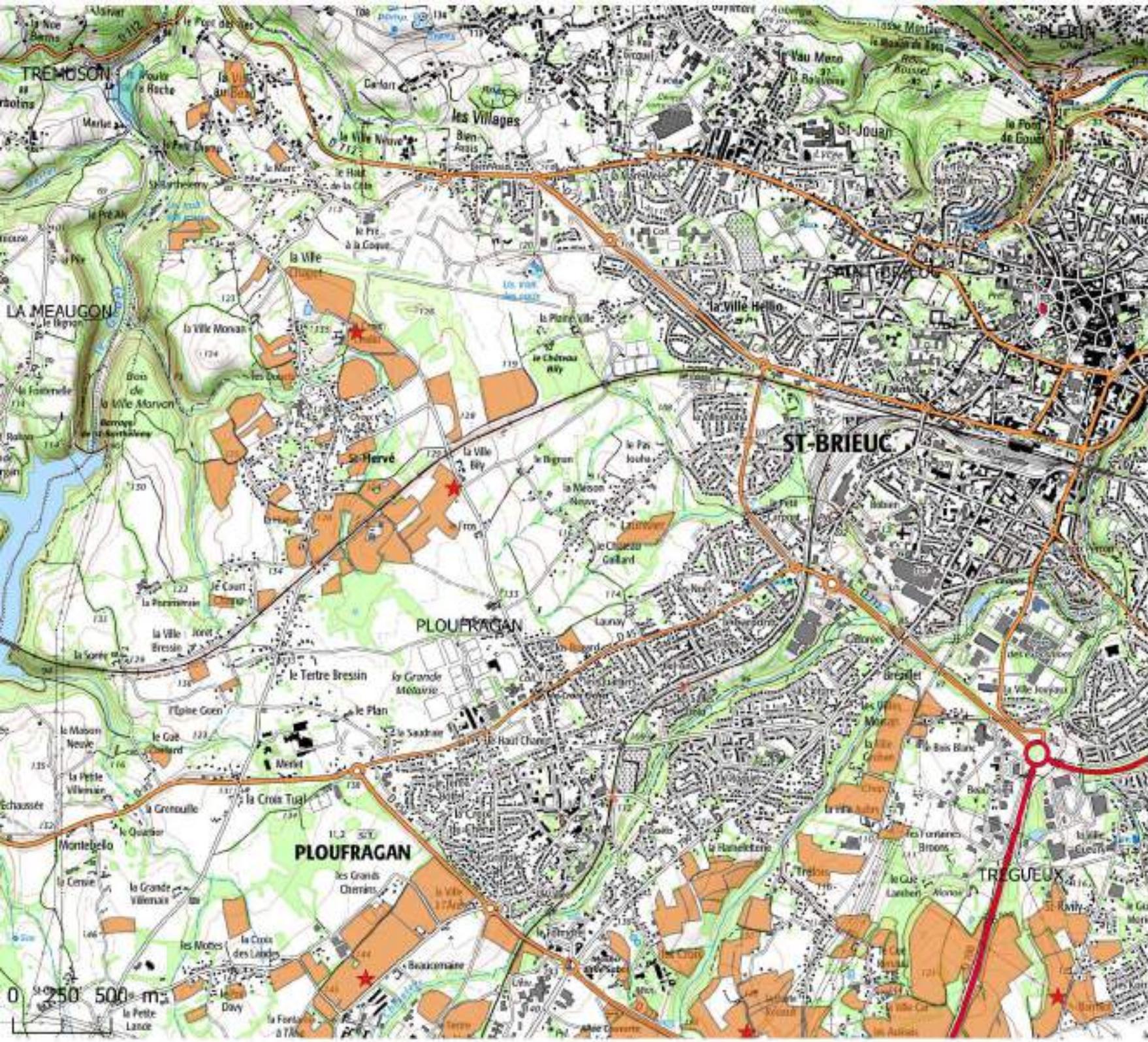
Pédologie dominante

Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluviosols domiants

Luvisols dominants



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 2/12 - échelle : 1/25 000e

-  site
-  Limites communales
-  Analyse de sol
- Pédologie dominante**
-  Colluviosols dominants
-  Brunisols dominants
-  Fluviosols domiants
-  Luvisols dominants

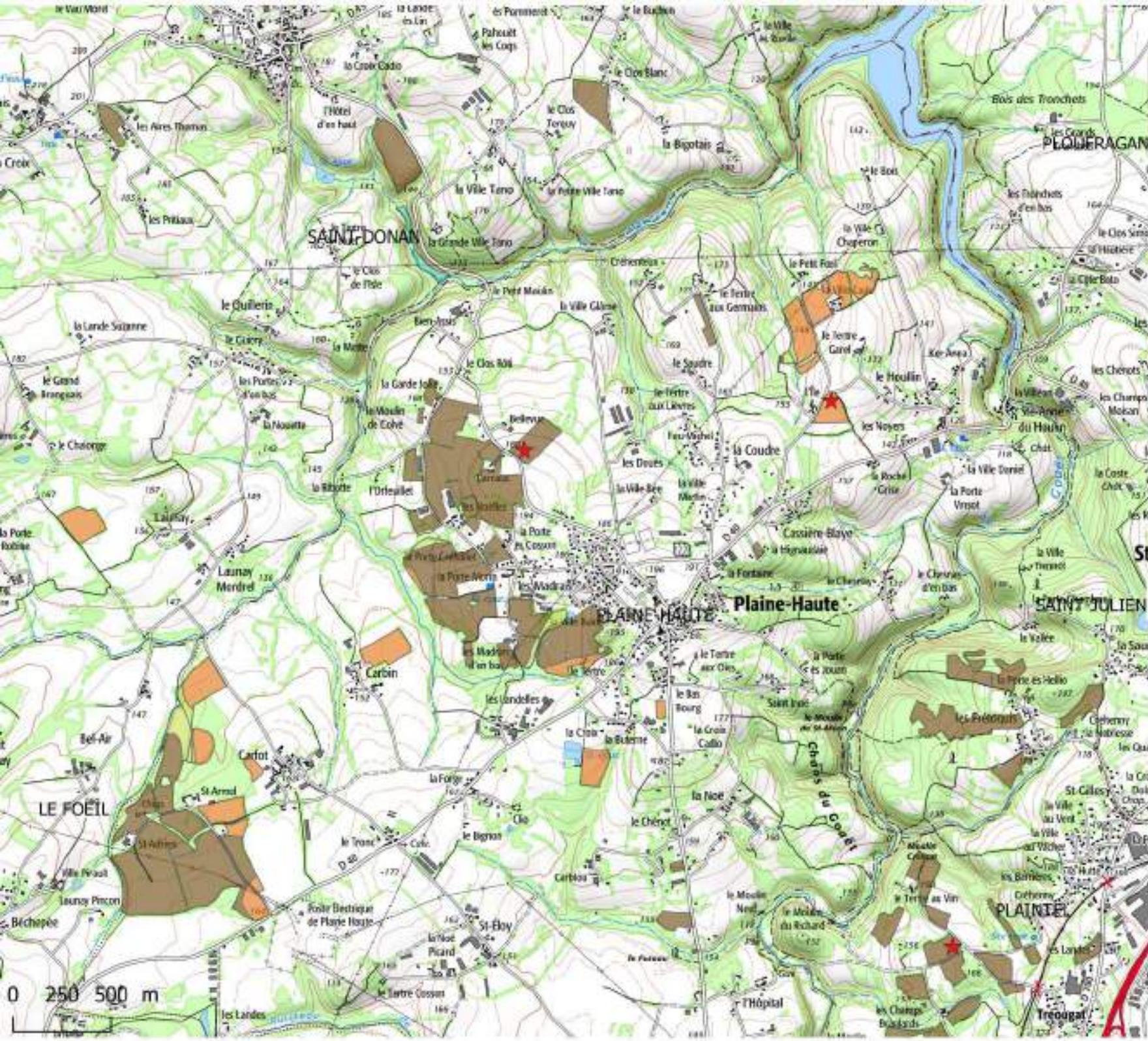
0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 3/12 - échelle : 1/25 000e



site



Limites communales



Analyse de sol

Pédologie dominante

Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluviosols domiants

Luvisols dominants

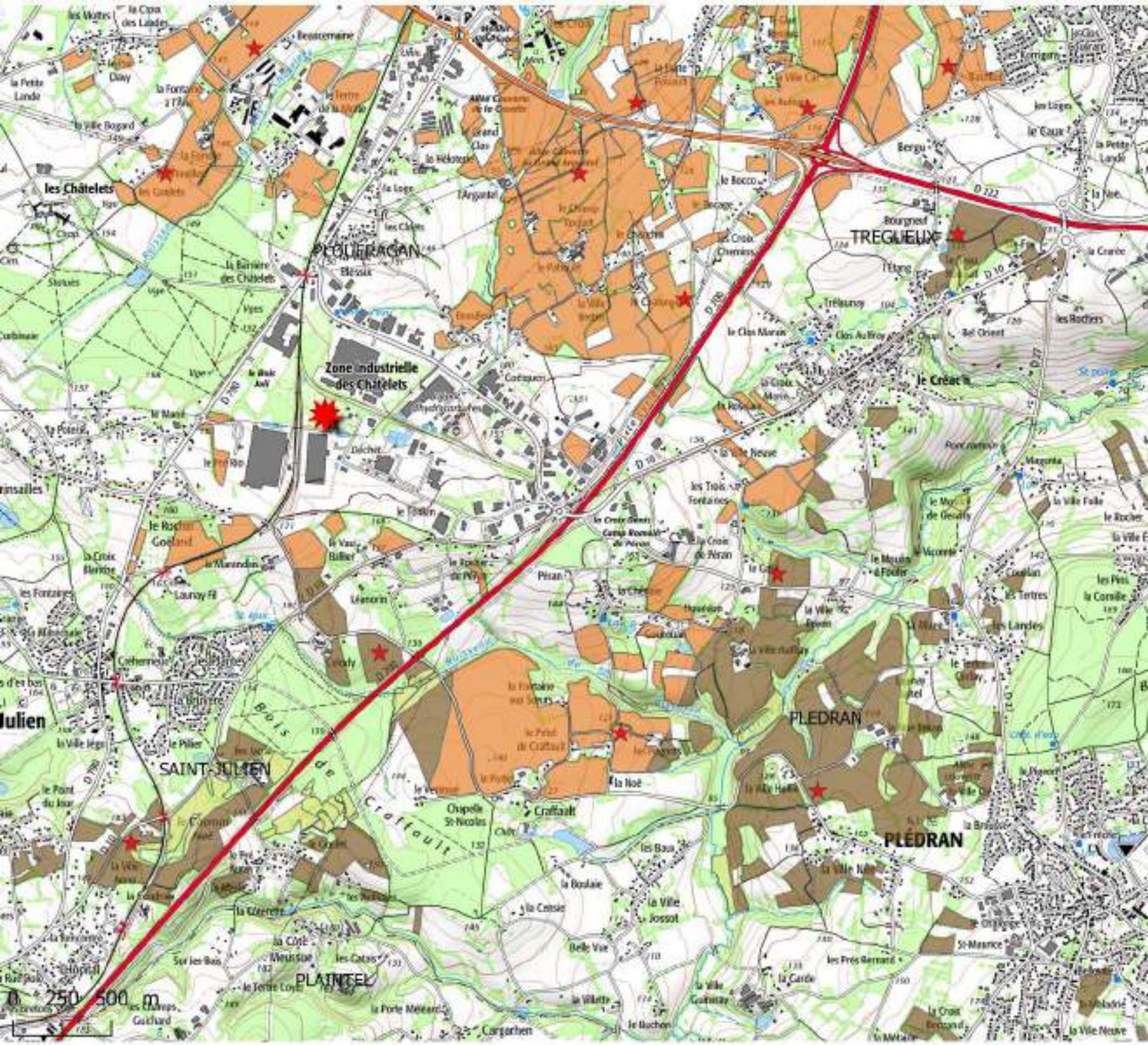
0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



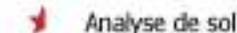
Carte 4/12 - échelle : 1/25 000e



site



Limites communales



Analyse de sol

Pédologie dominante



Colluviosols dominants



Brunisols dominants



Fluvisols dominants



Luvisols dominants

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 5/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

Pédologie dominante

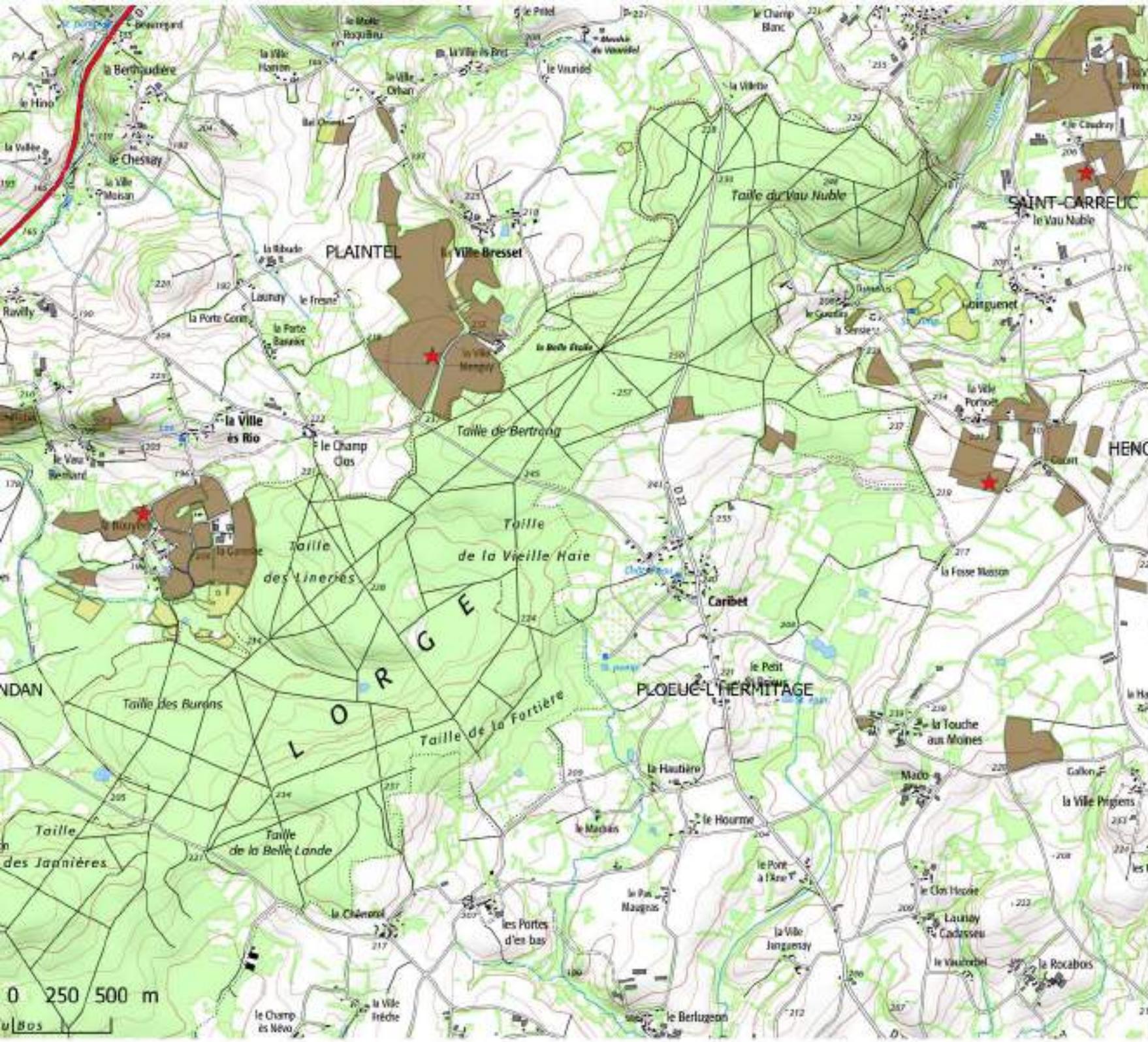
Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluviosols domiants

Luvisols dominants

0 250 500 m



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 8/12 - échelle : 1/25 000e

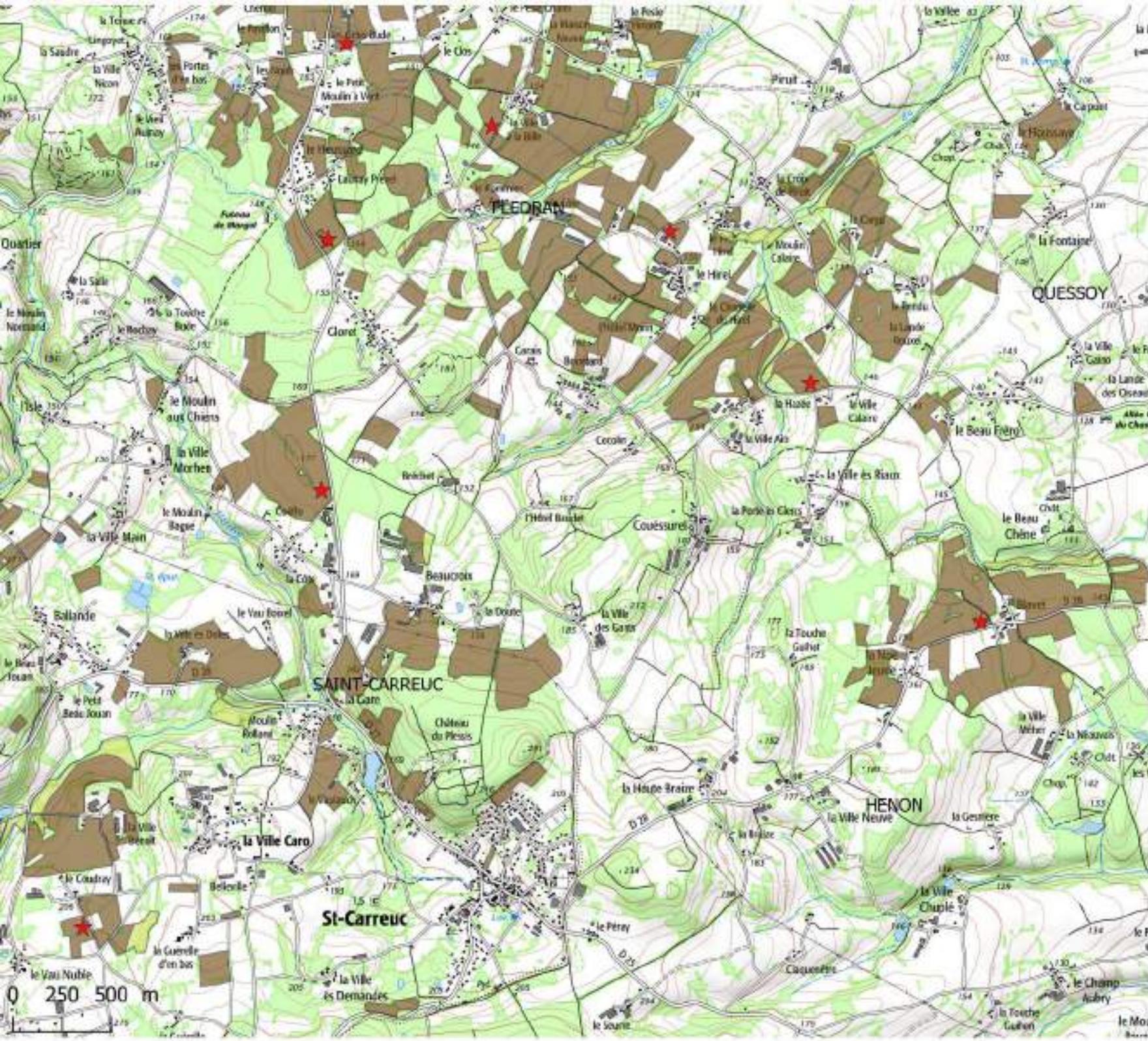
-  site
-  Limites communales
-  Analyse de sol
- Pédologie dominante**
-  Colluviosols dominants
-  Brunisols dominants
-  Fluviosols domiants
-  Luvisols dominants

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 6/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

Pédologie dominante

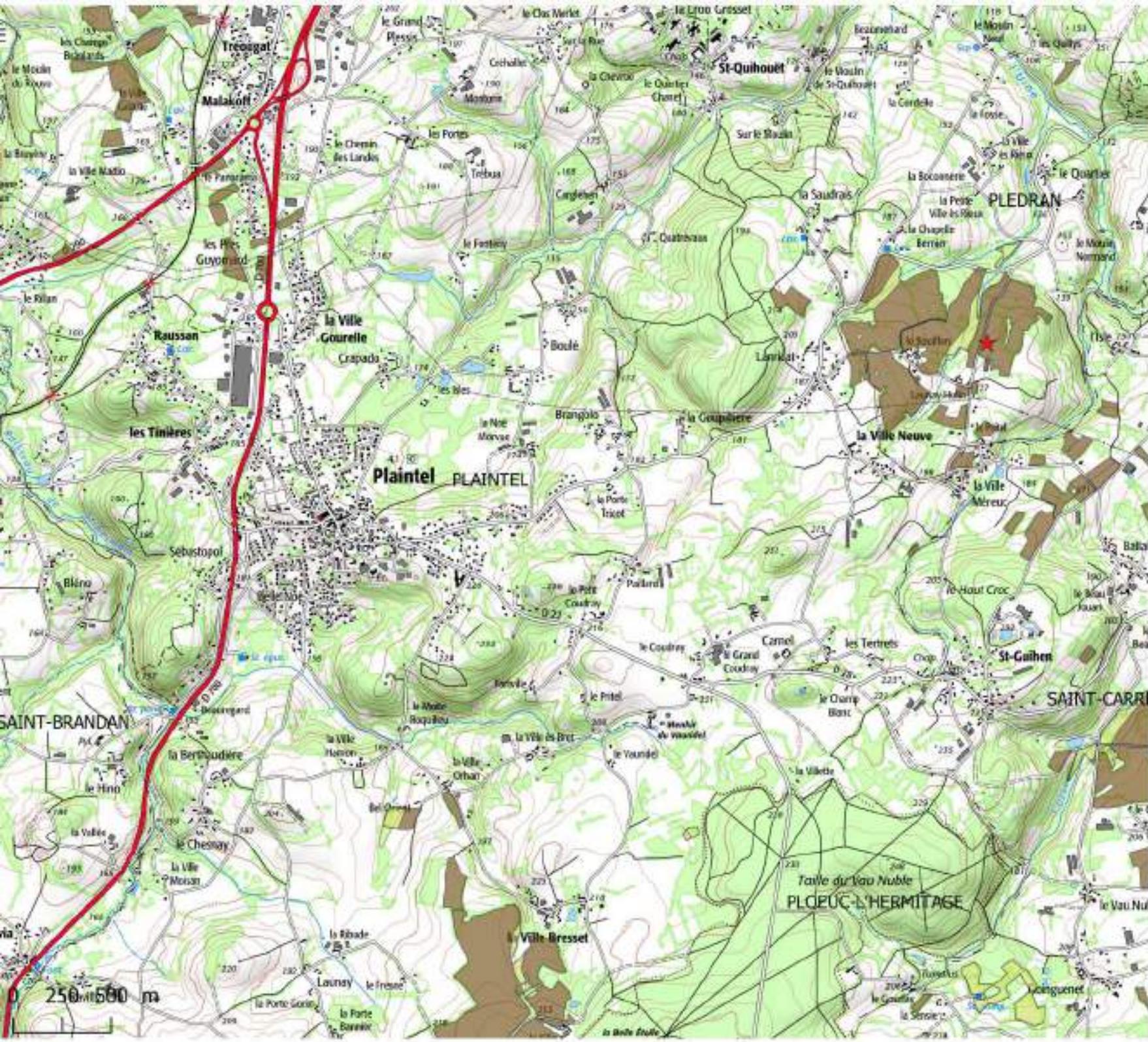
Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluvisols domiants

Luvisols dominants

0 250 500 m



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 7/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

Pédologie dominante

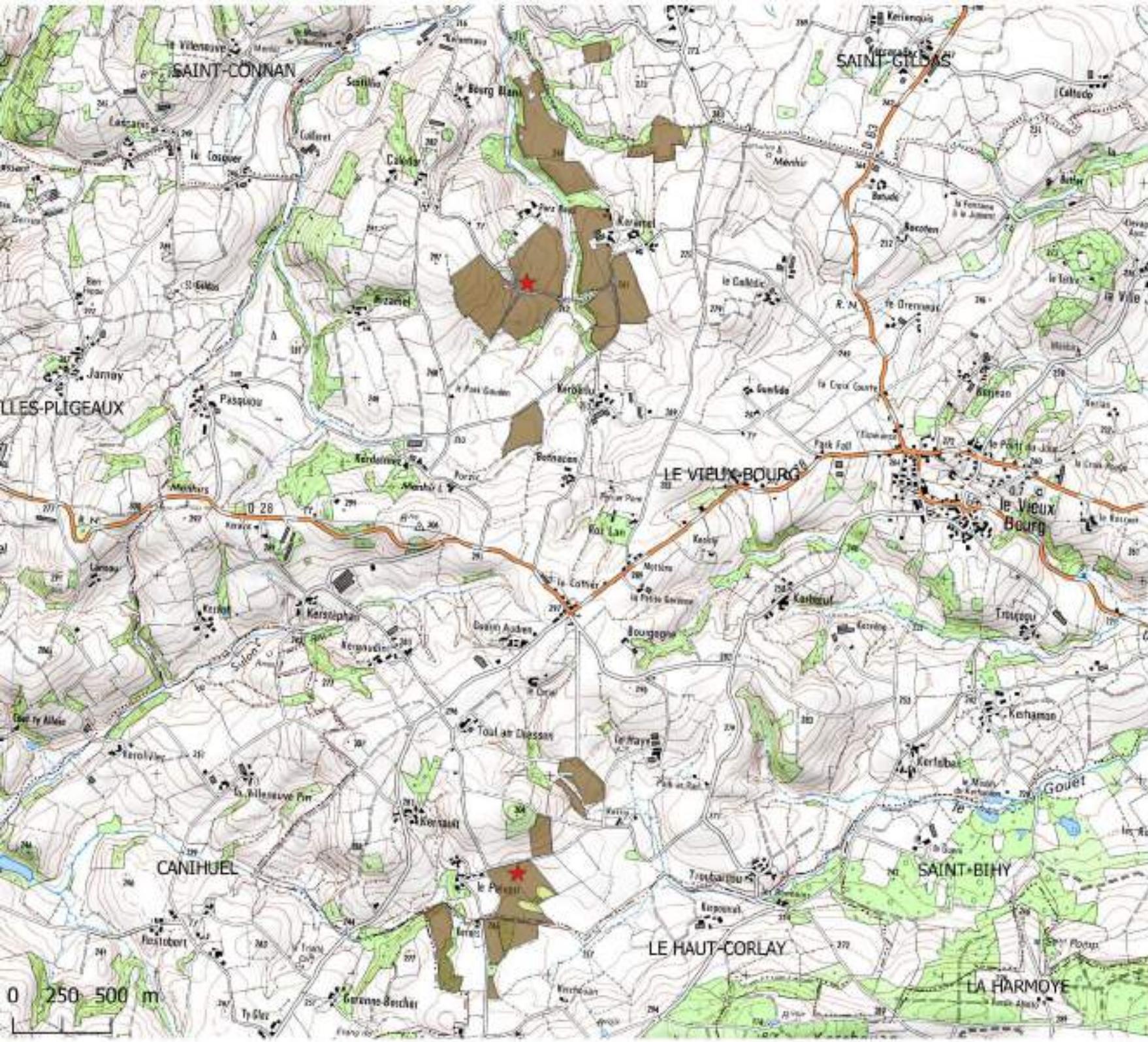
Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluvisols domiants

Luvisols dominants

250m 500 m



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 9/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

Pédologie dominante

Colluviosols dominants

Brunisols dominants

Fluvisols domiants

Luvisols dominants

0 250 500 m

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 10/12 - échelle : 1/25 000e



site

Limites communales

Analyse de sol

Pédologie dominante

Colluviosols dominants

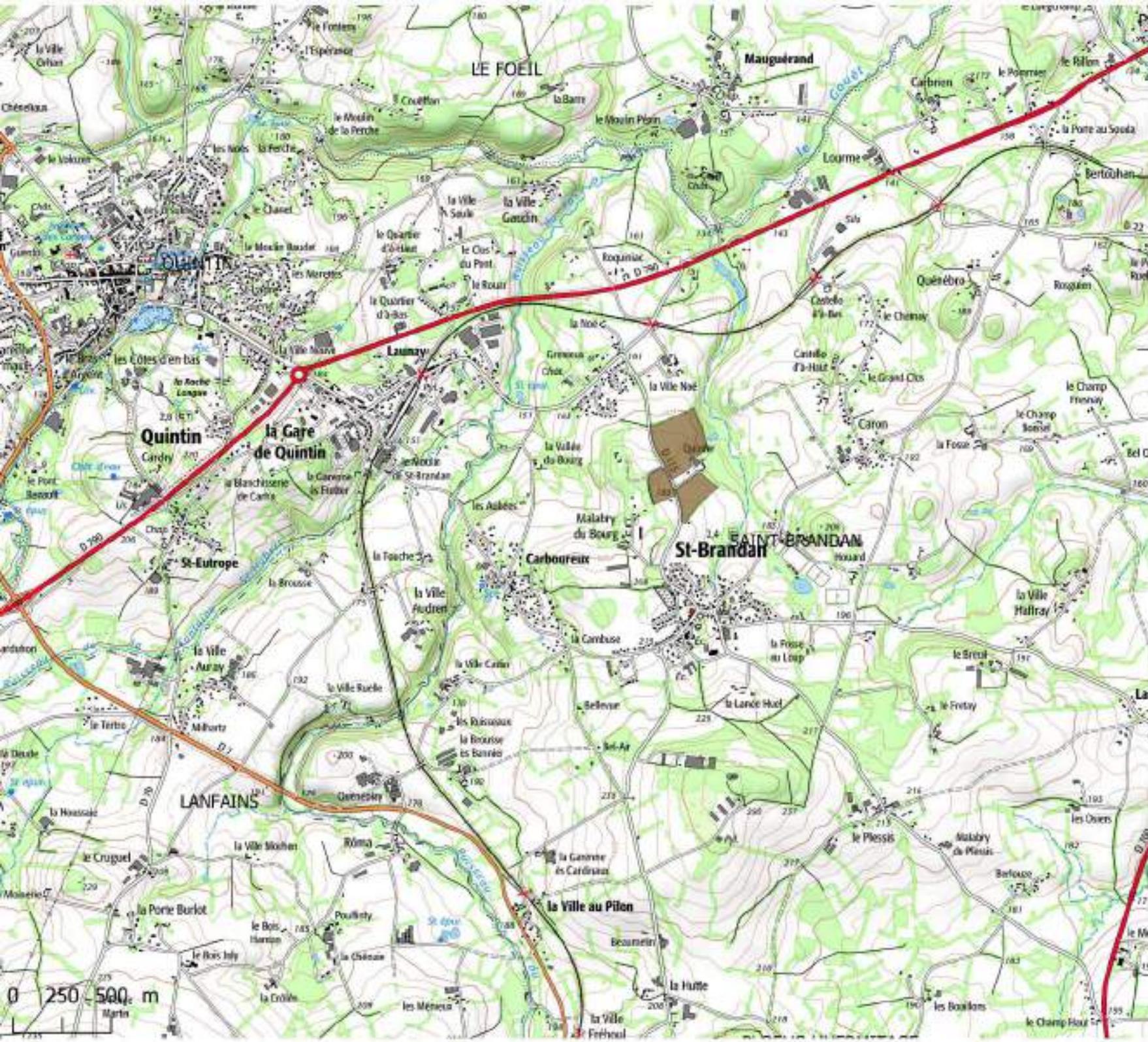
Brunisols dominants

Fluvisols dominants

Luvisols dominants

0 250 500 m

Logosveto



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



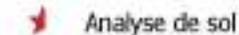
Carte 11/12 - échelle : 1/25 000e



site

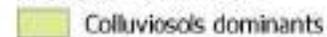


Limites communales



Analyse de sol

Pédologie dominante



Colluviosols dominants



Brunisols dominants



Fluvisols domiants



Luvisols dominants



Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes pédologiques



Carte 12/12 - échelle : 1/25 000e



site

□ Limites communales

★ Analyse de sol

Pédologie dominante

■ Colluviosols dominants

■ Brunisols dominants

■ Fluviosols domiants

■ Luvisols dominants

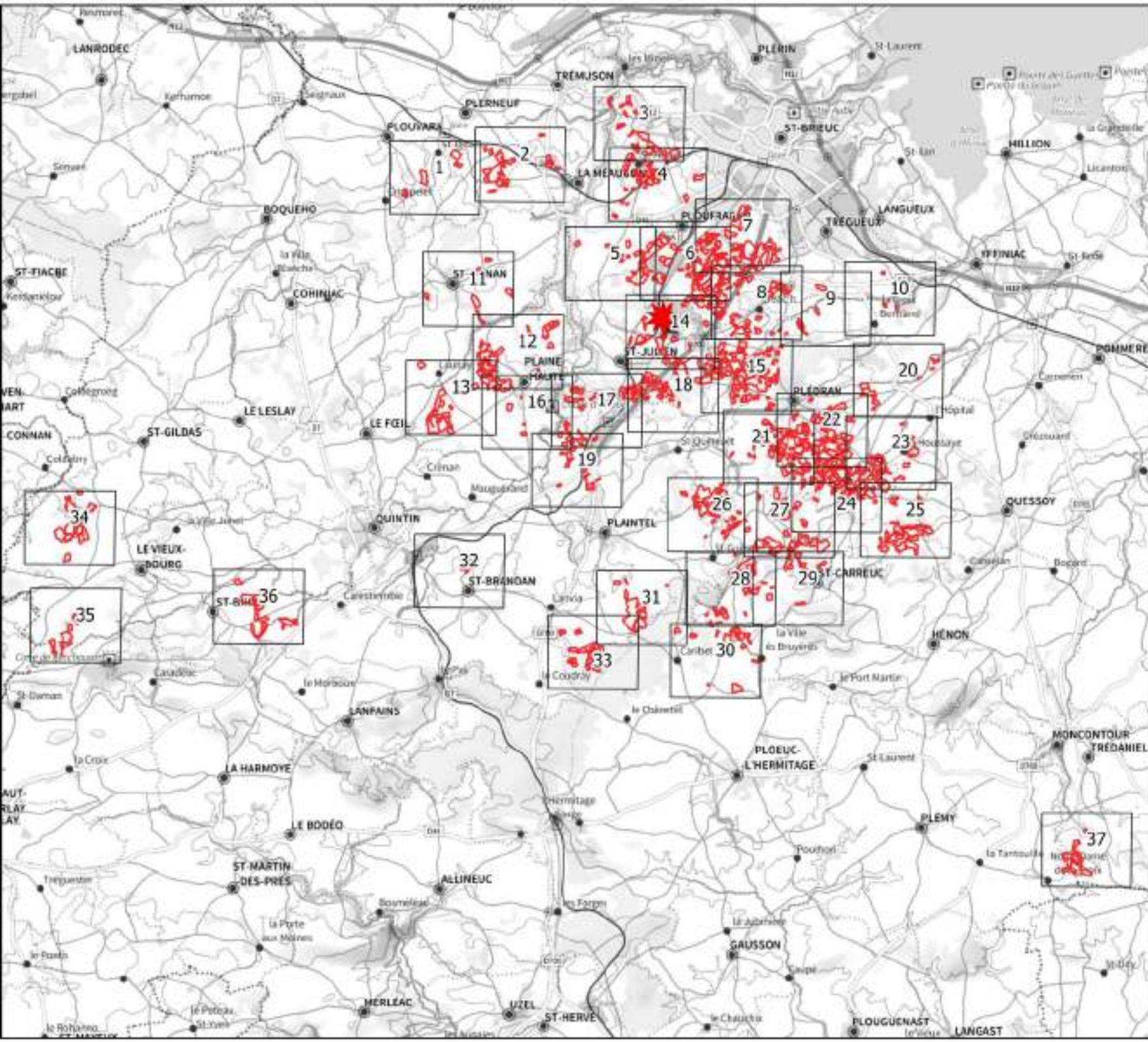
ANNEXE 8 CARTES D'APTITUDE A L'EPANDAGE

Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Tableau d'assemblage des cartes d'aptitude



-  site
-  Parcellaire

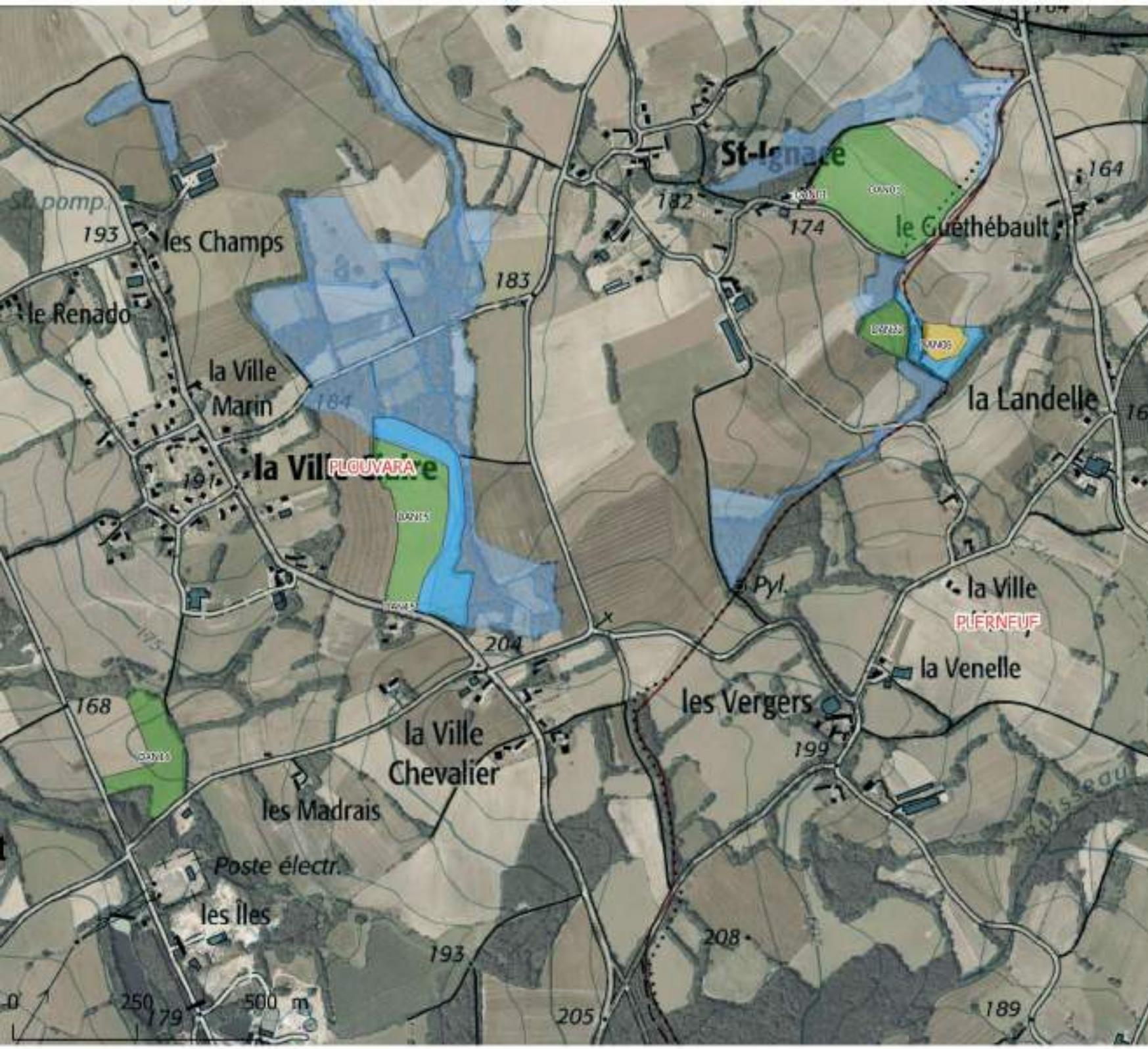


Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

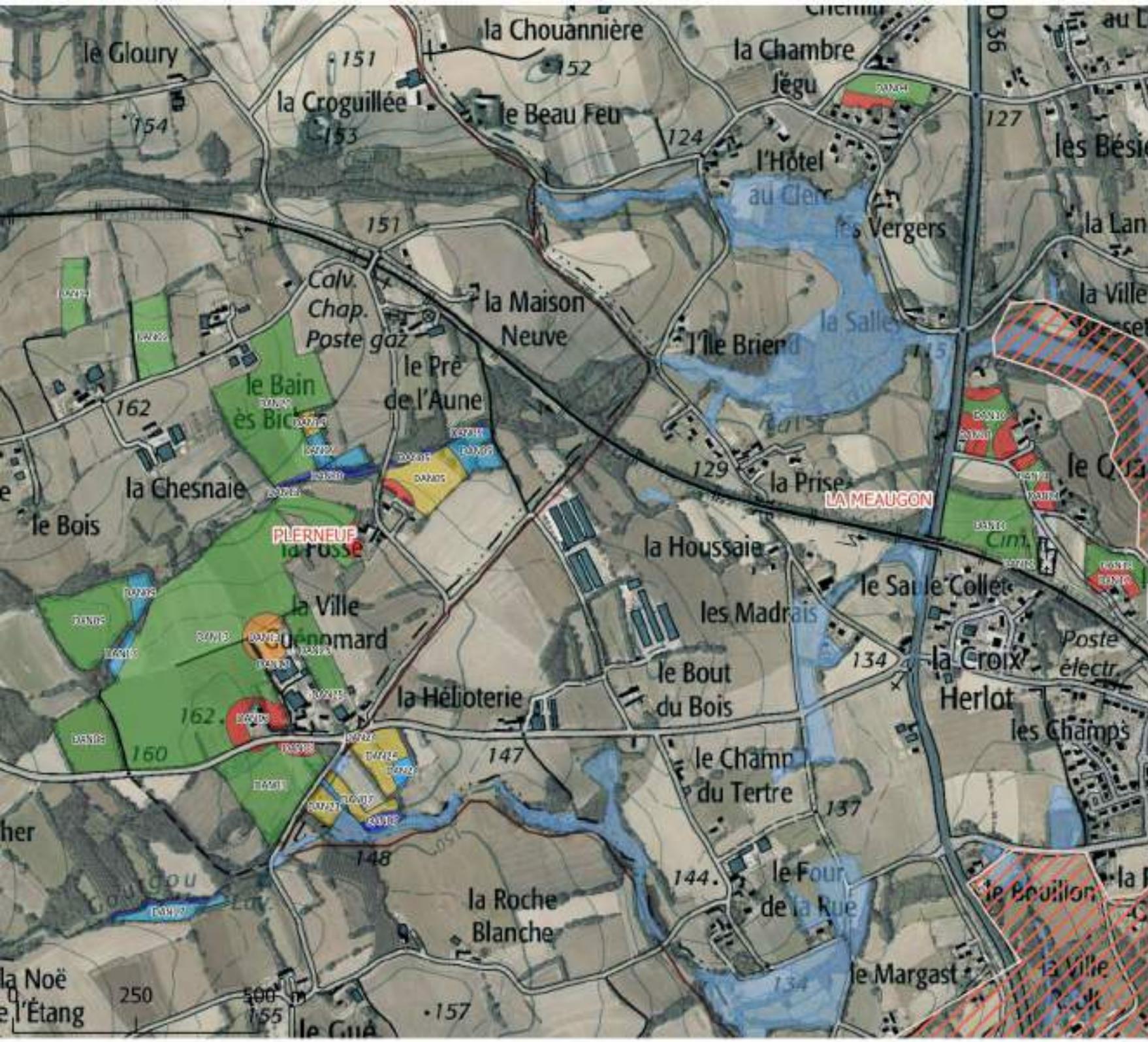
Cartes d'aptitude



Carte 1/37 - échelle : 1/10 000e



-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



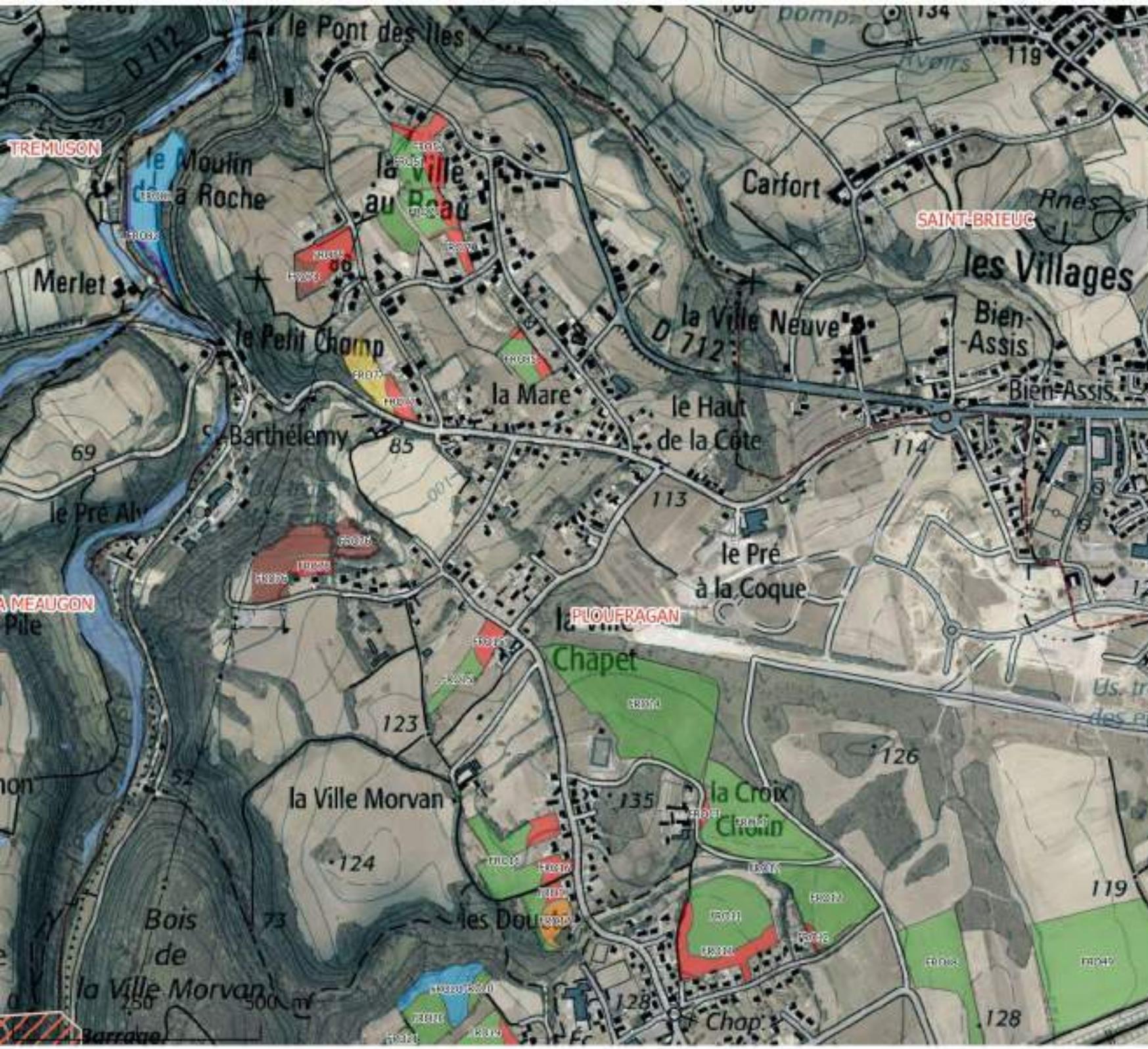
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 2/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



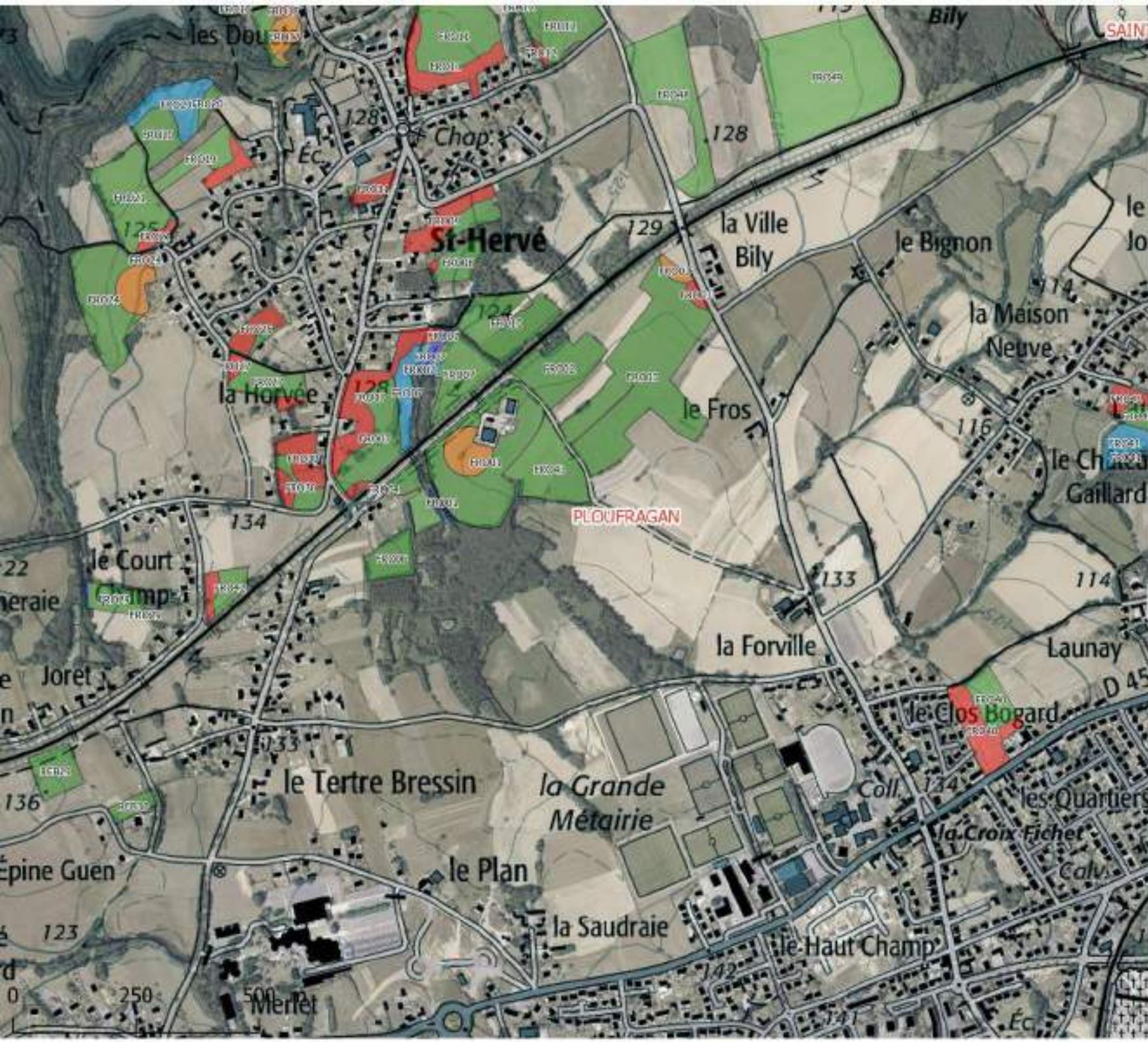
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 3/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



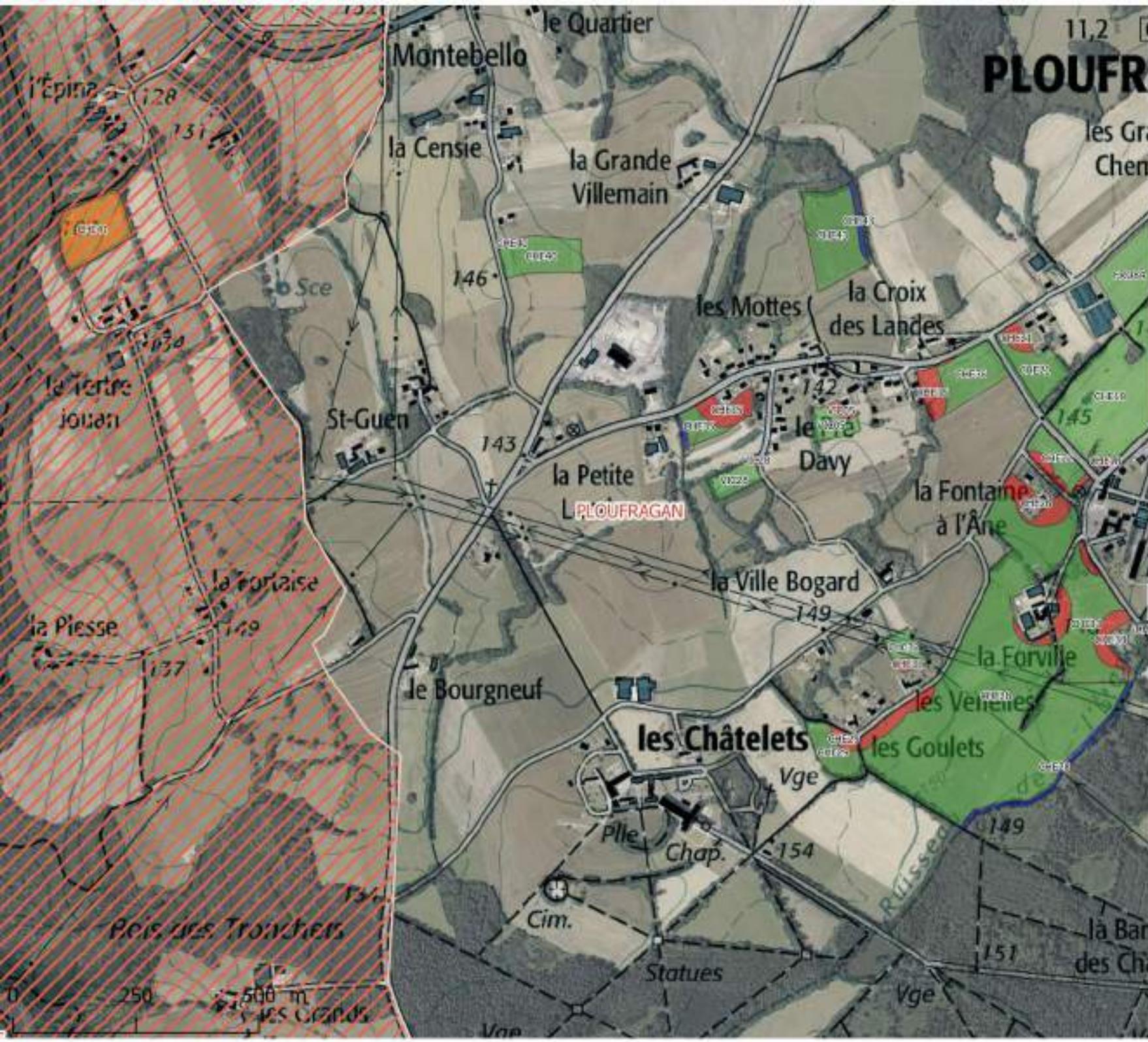
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 4/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion captage AEP 
- Exclusion hydrographie 
- Exclusion tiers 
- Exclusion zone humide 
- Exclusion autre 
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



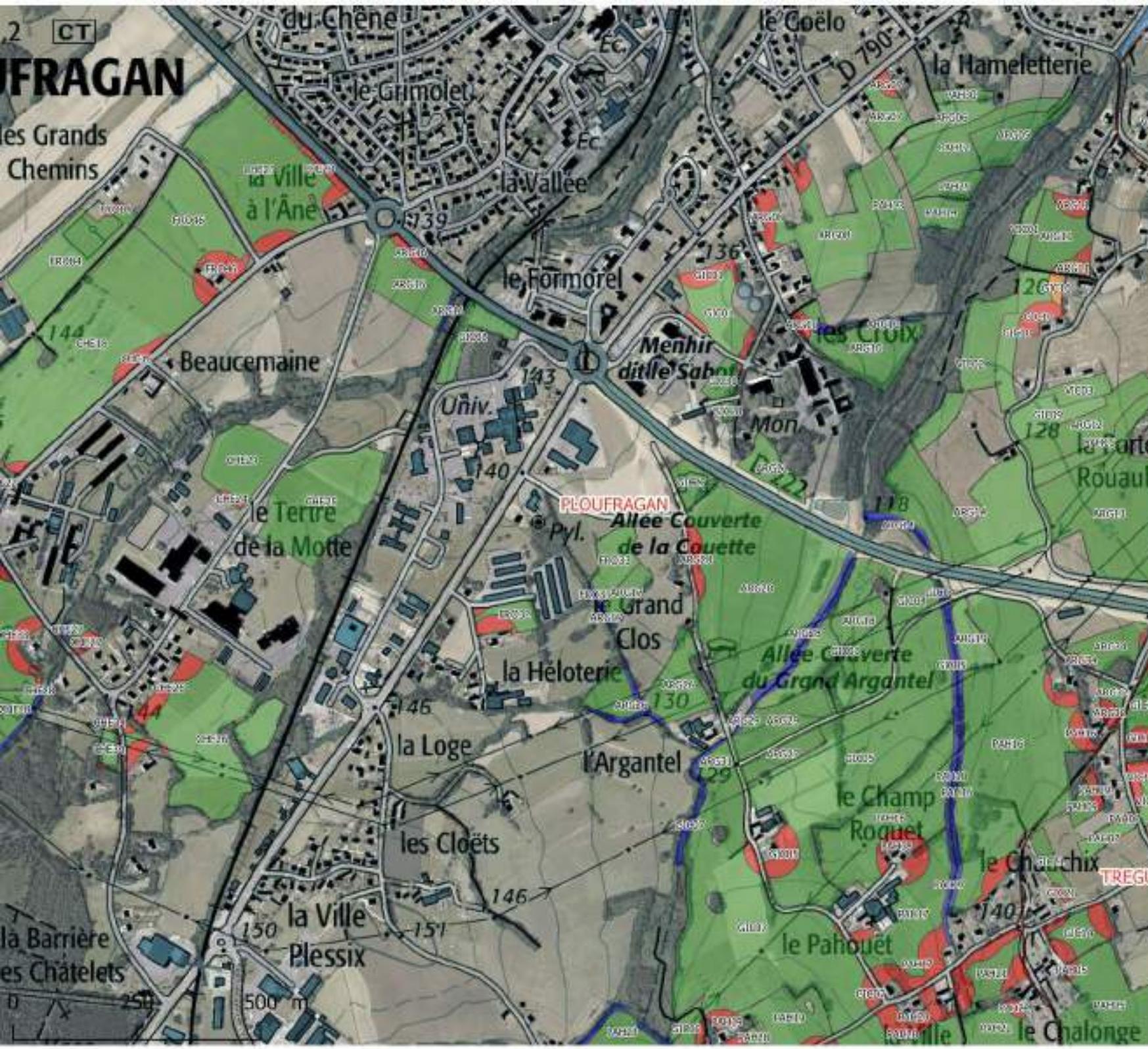
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 5/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 6/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



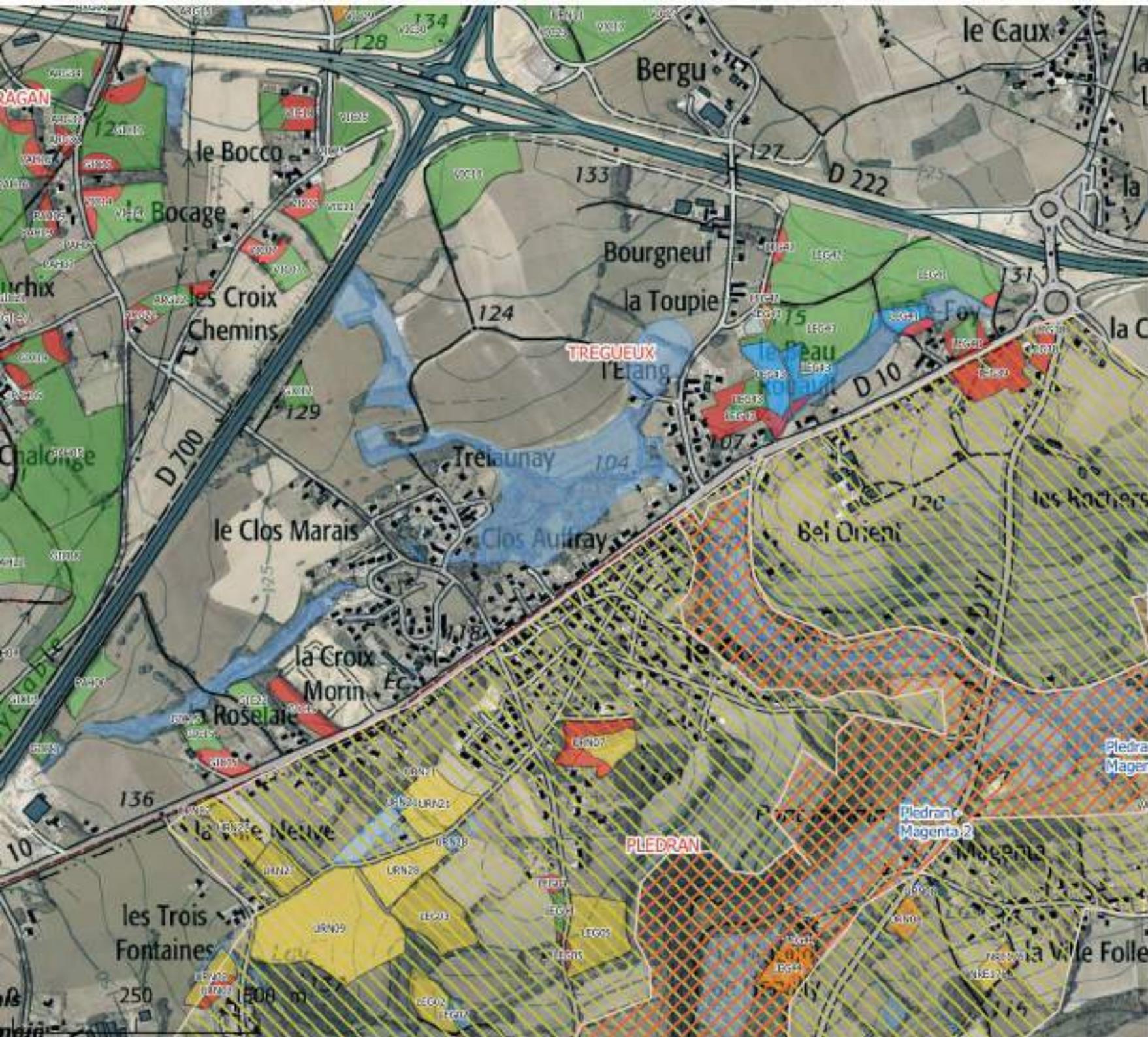
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 7/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



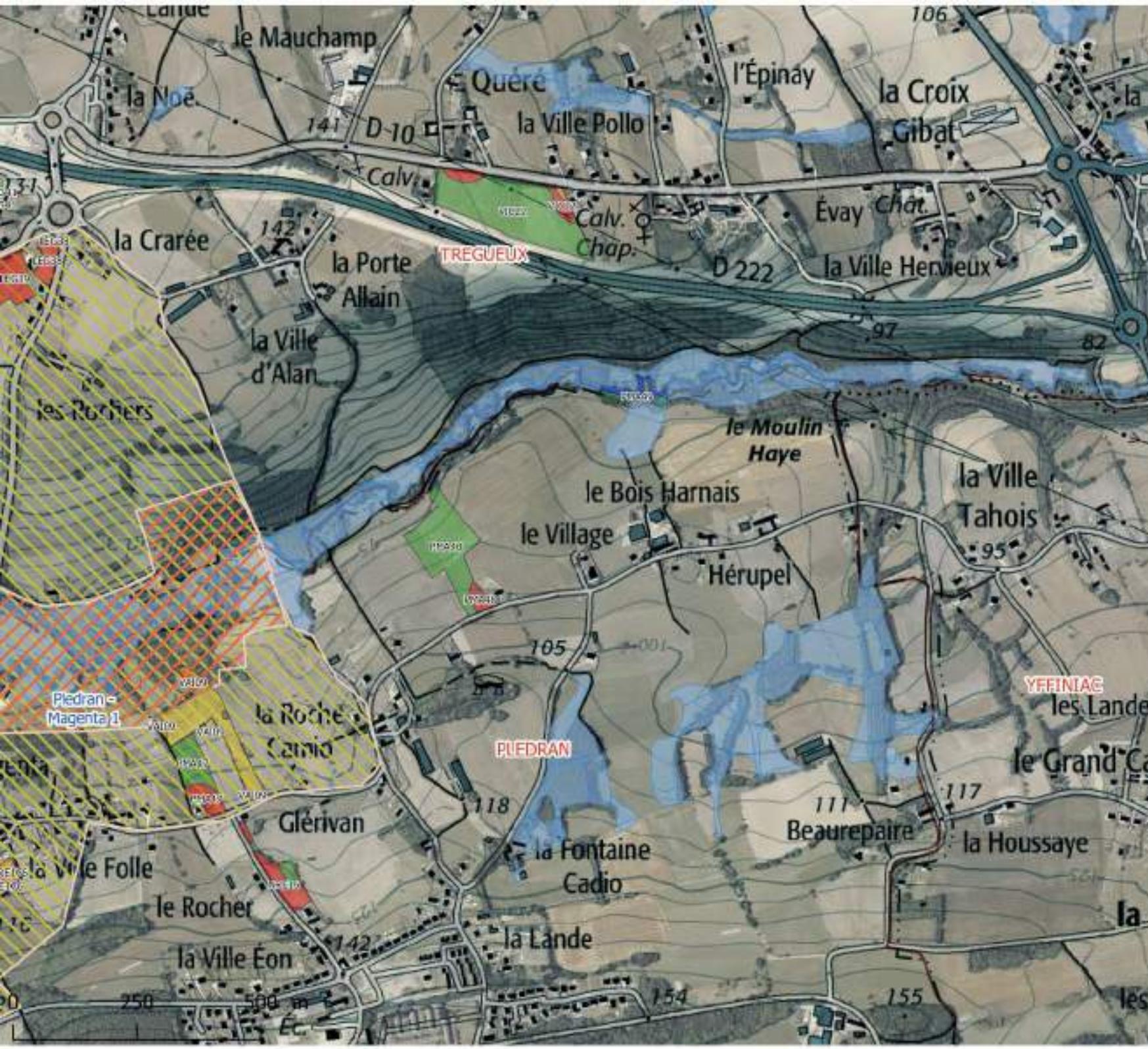
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 8/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



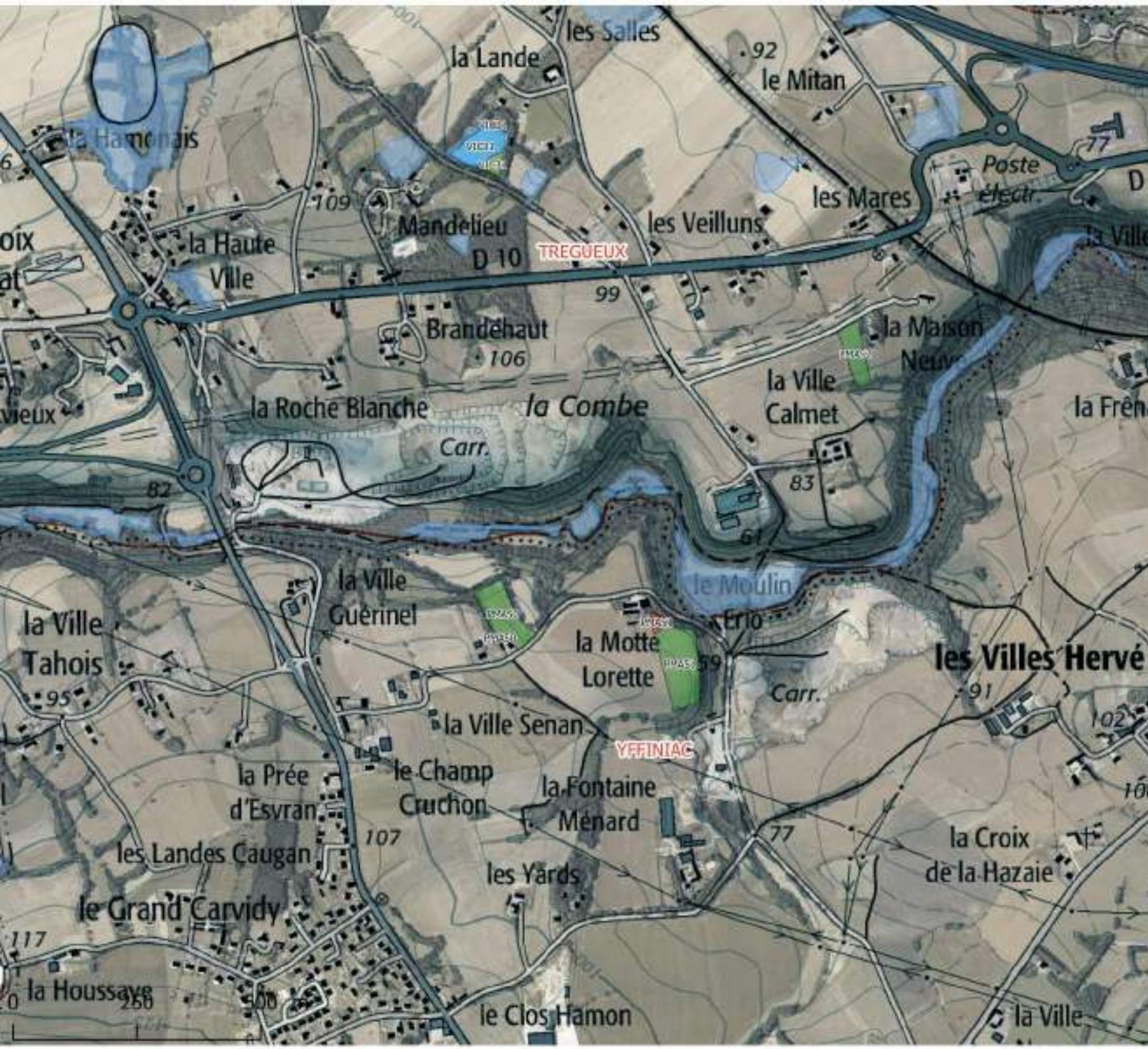
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 9/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



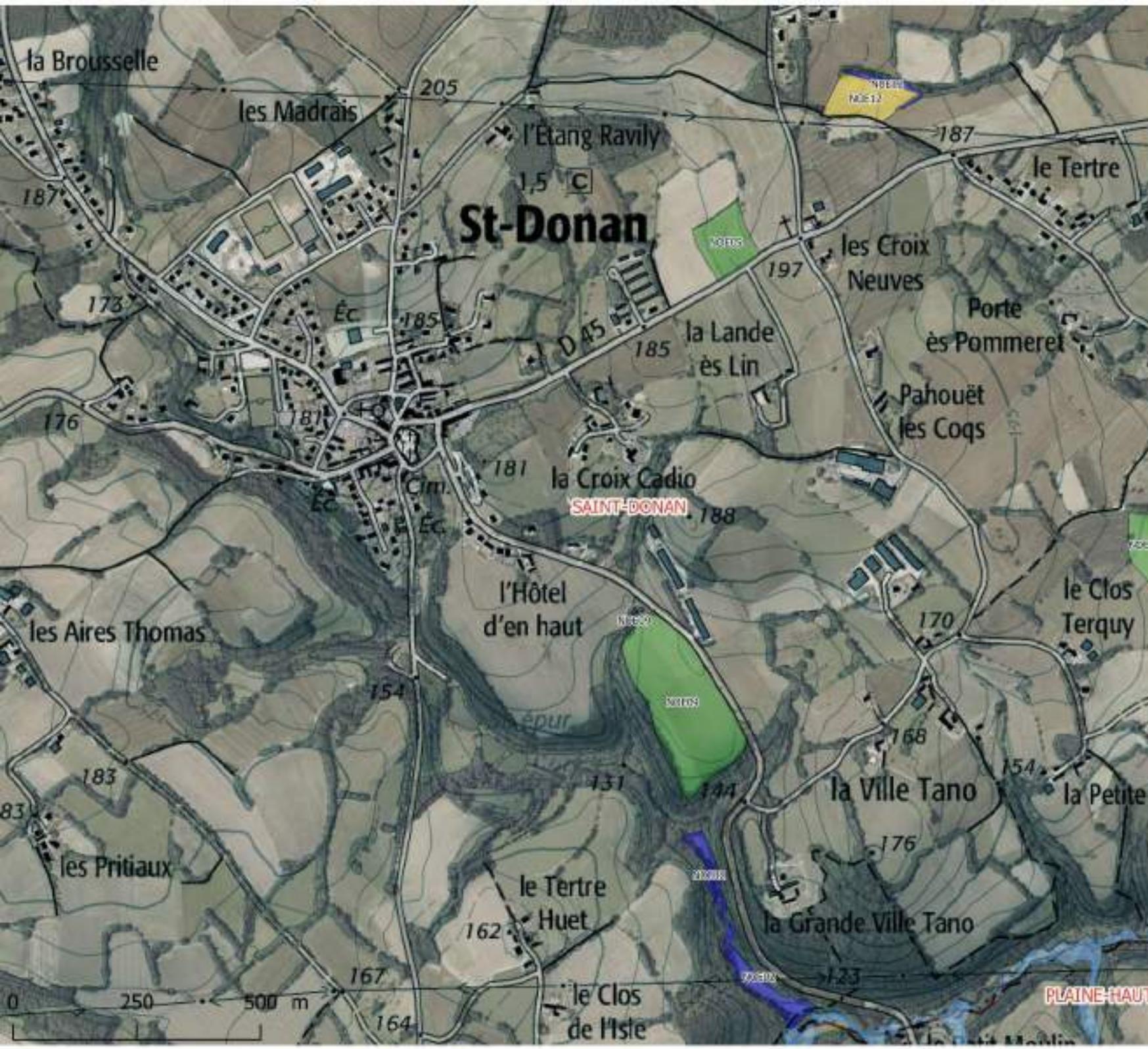
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 10/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



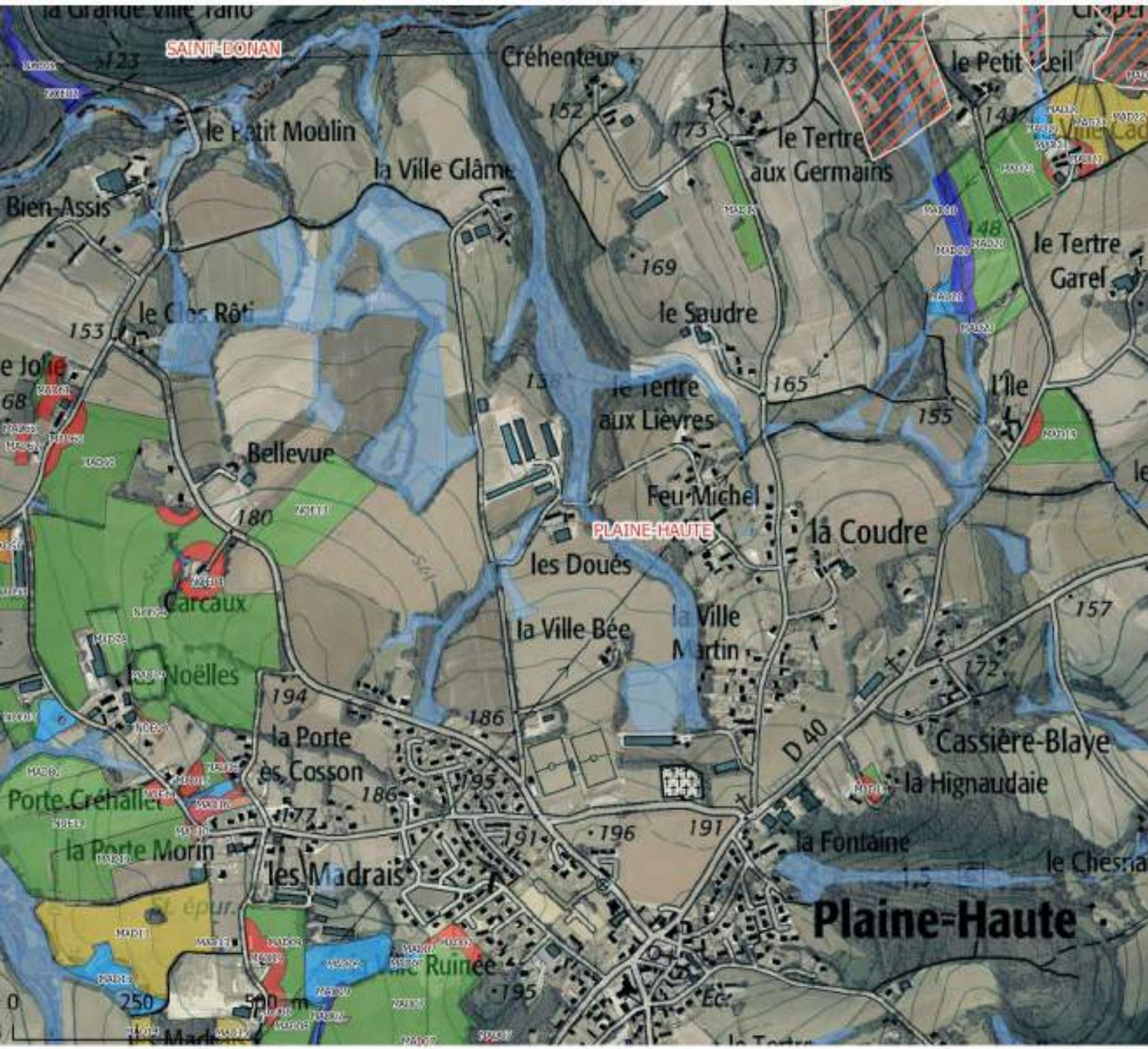
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 11/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



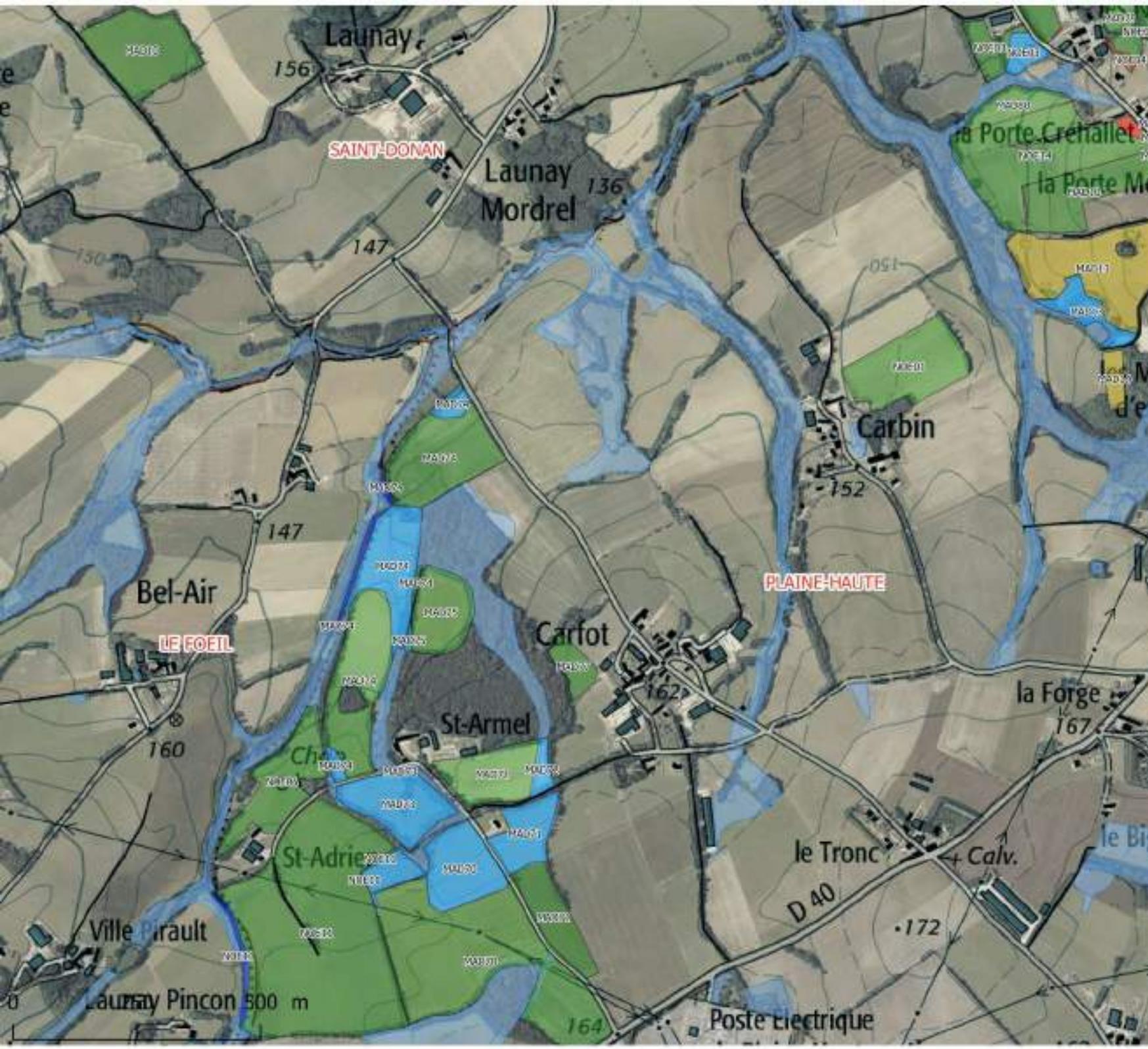
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 12/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 13/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 14/37 - échelle : 1/10 000e



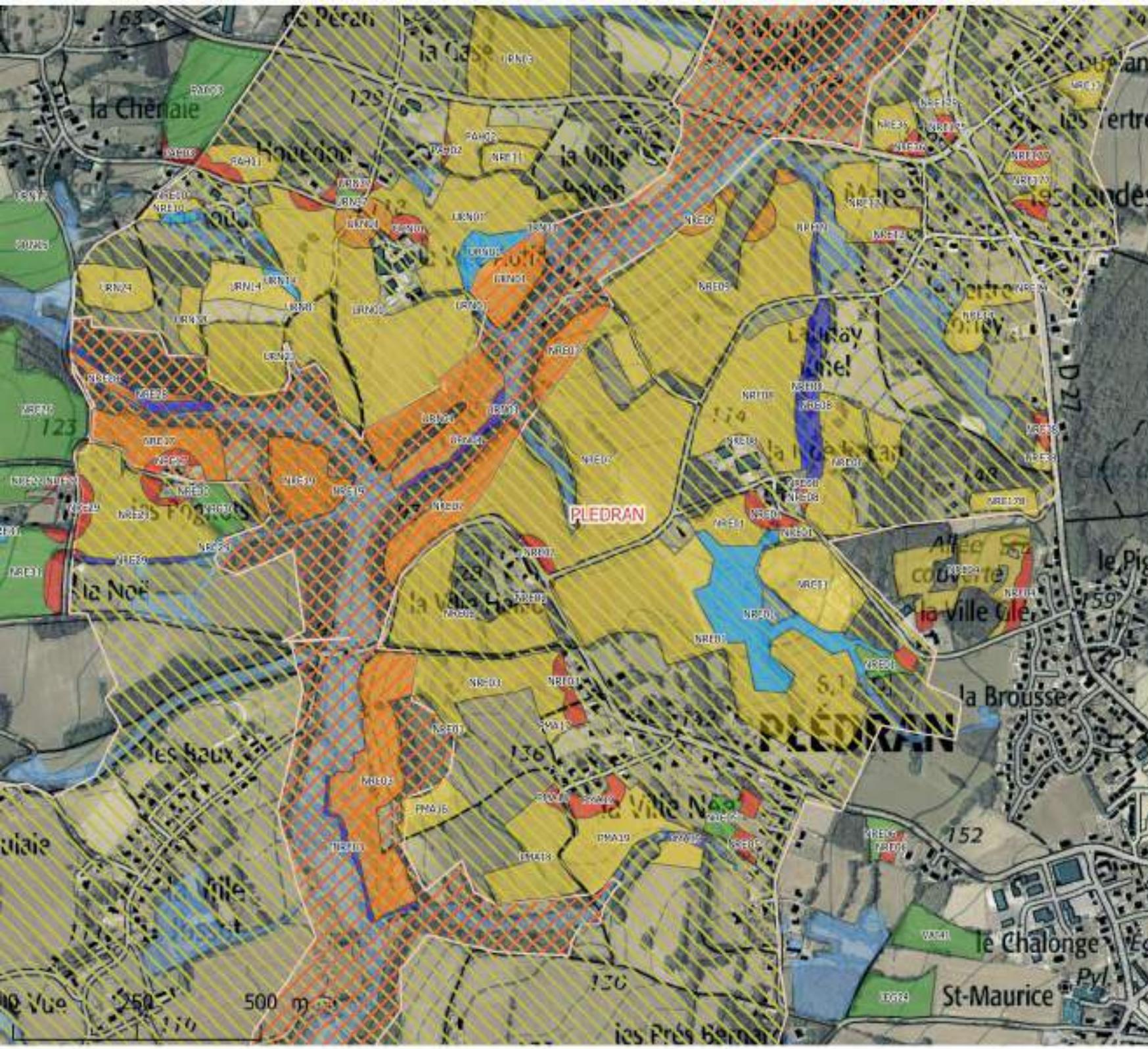
-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

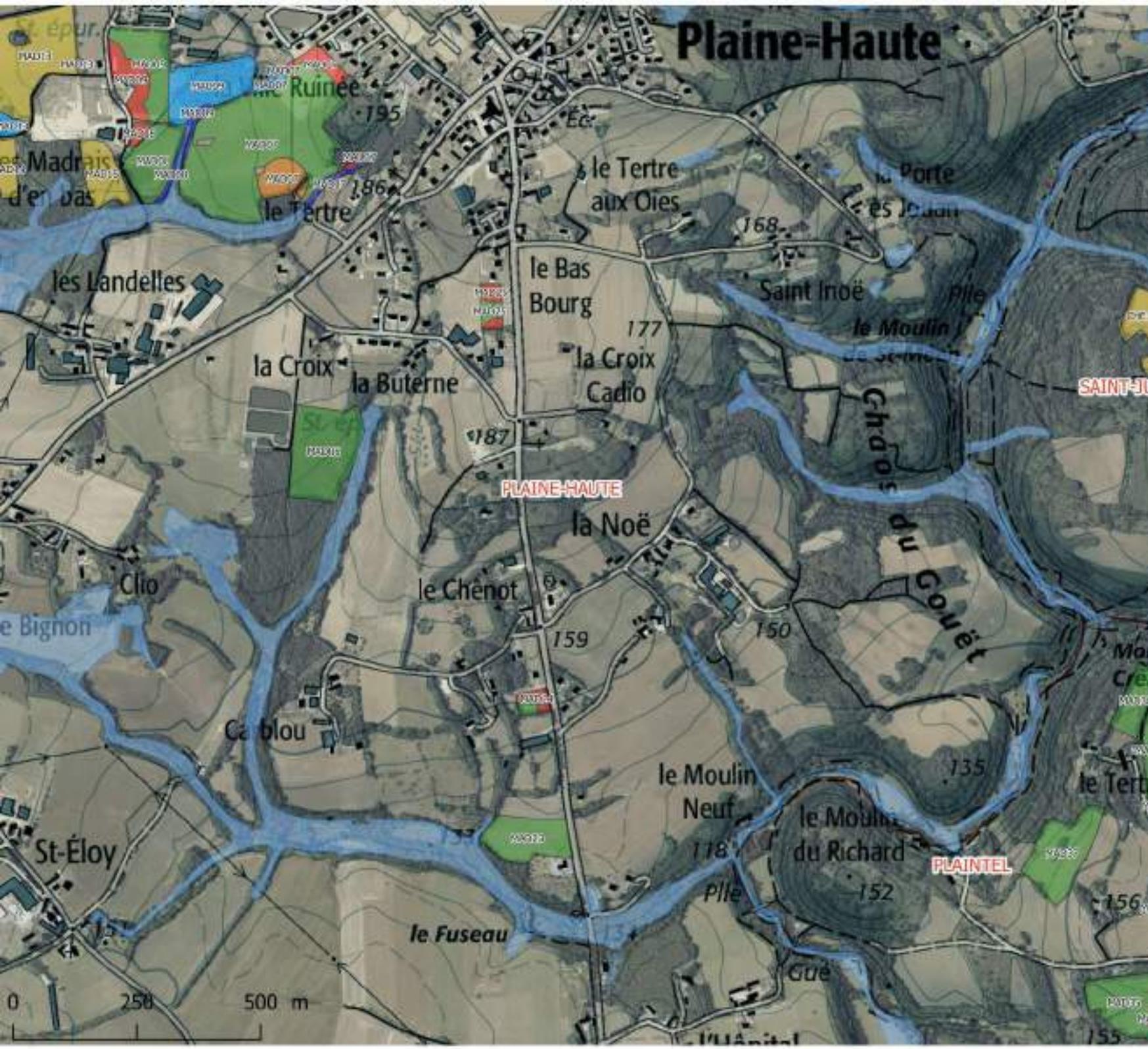
Cartes d'aptitude



Carte 15/37 - échelle : 1/10 000e



-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



Plaine-Haute

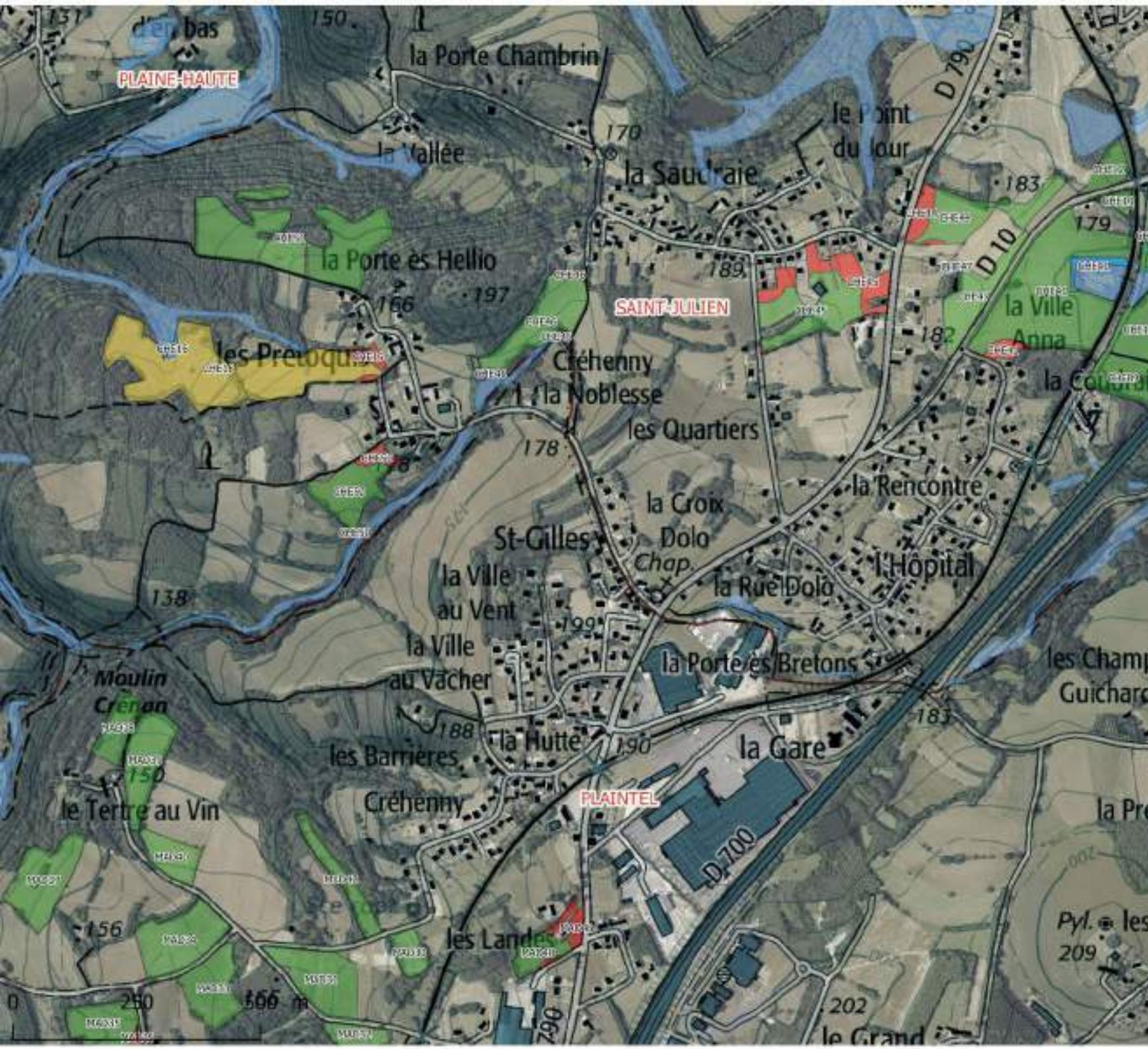
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 16/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



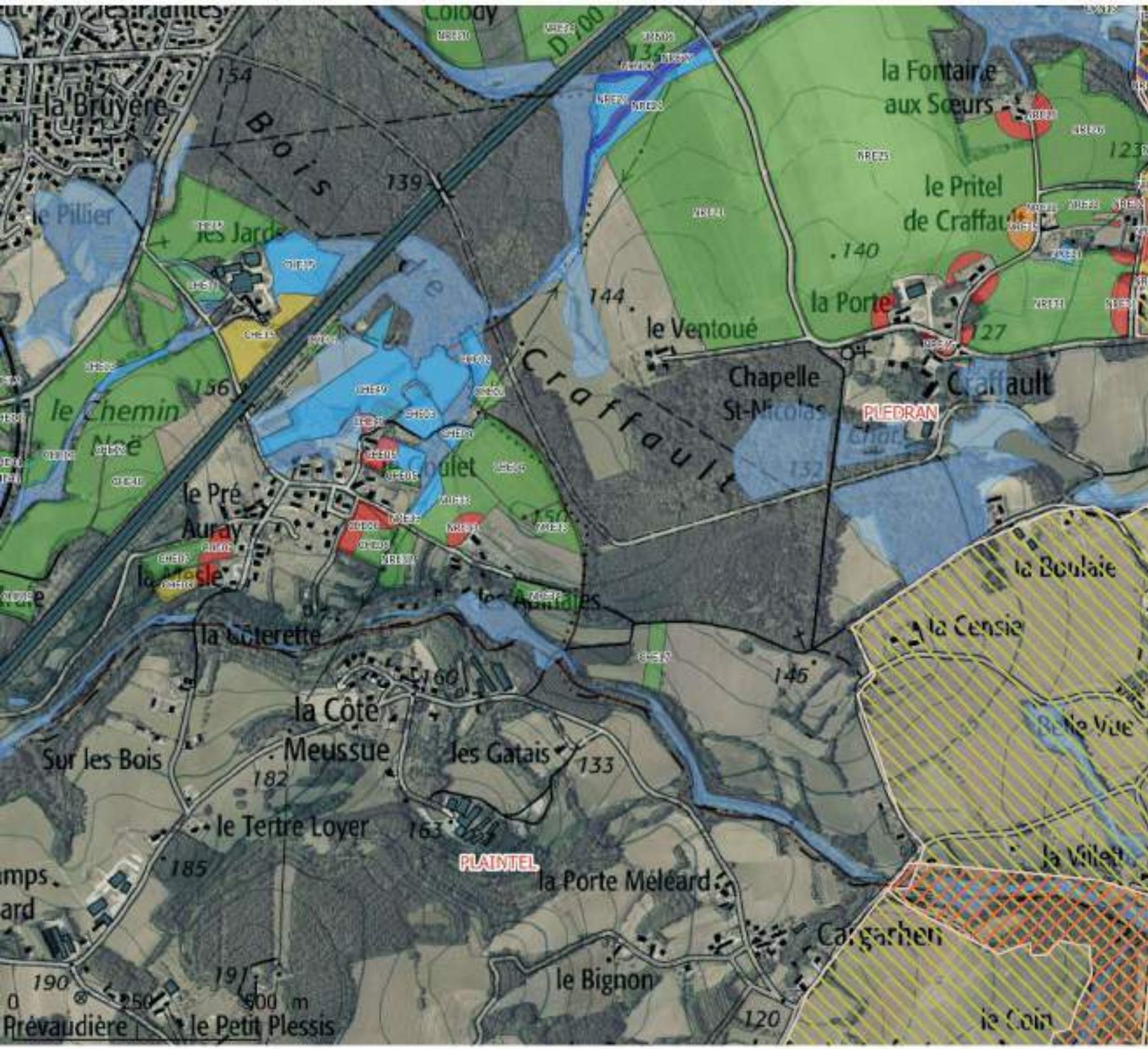
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 17/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



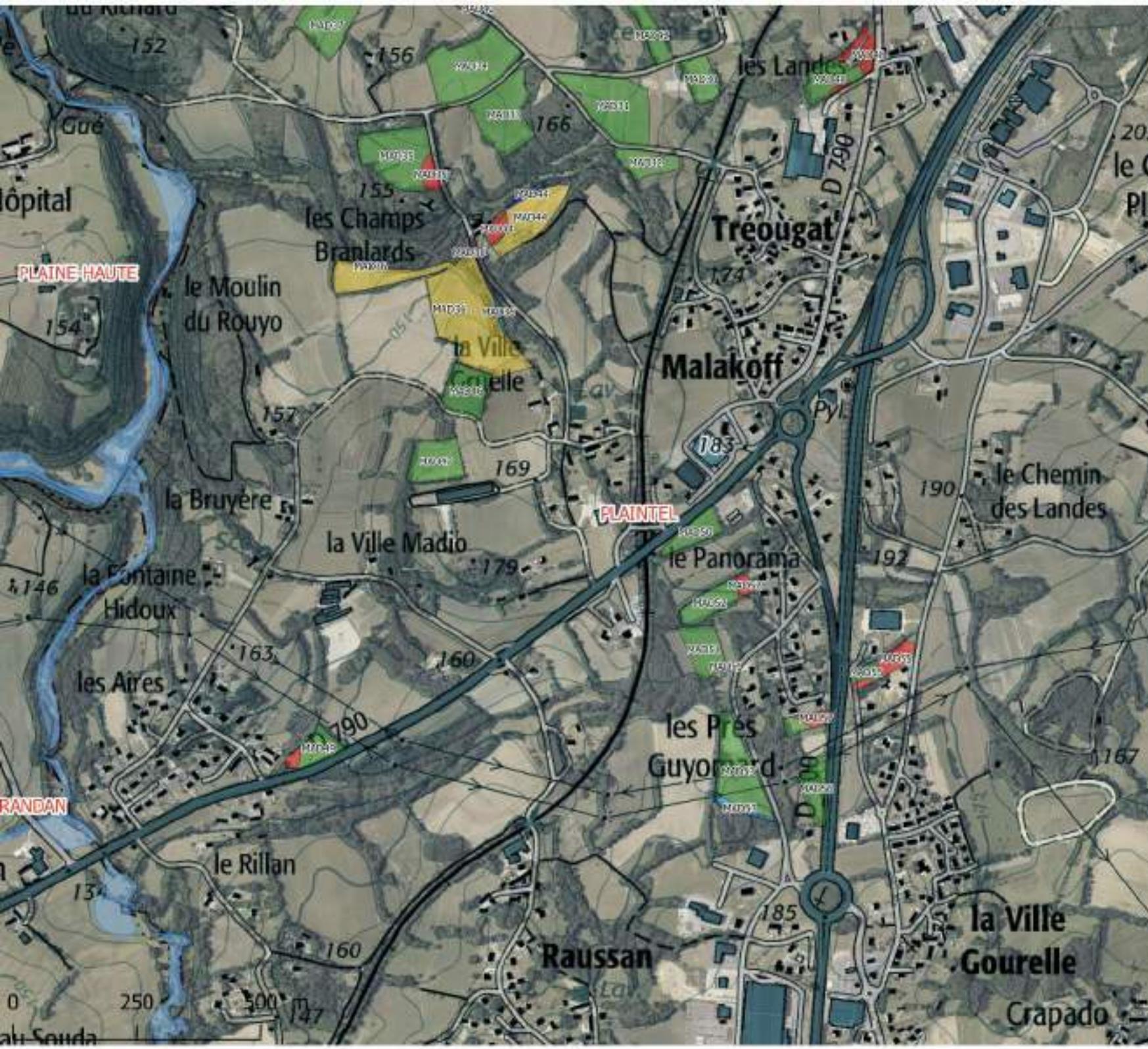
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 18/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



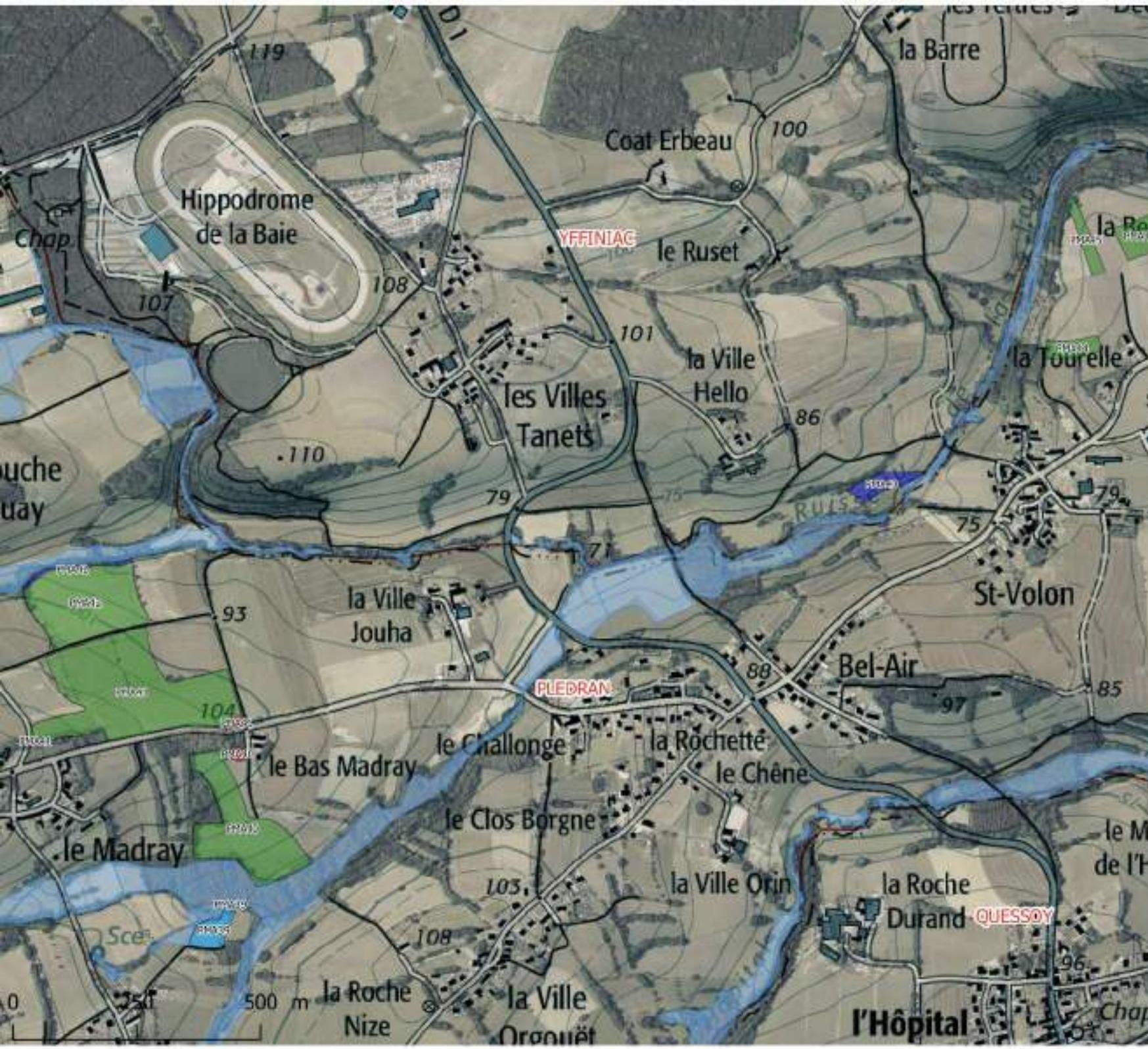
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 19/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



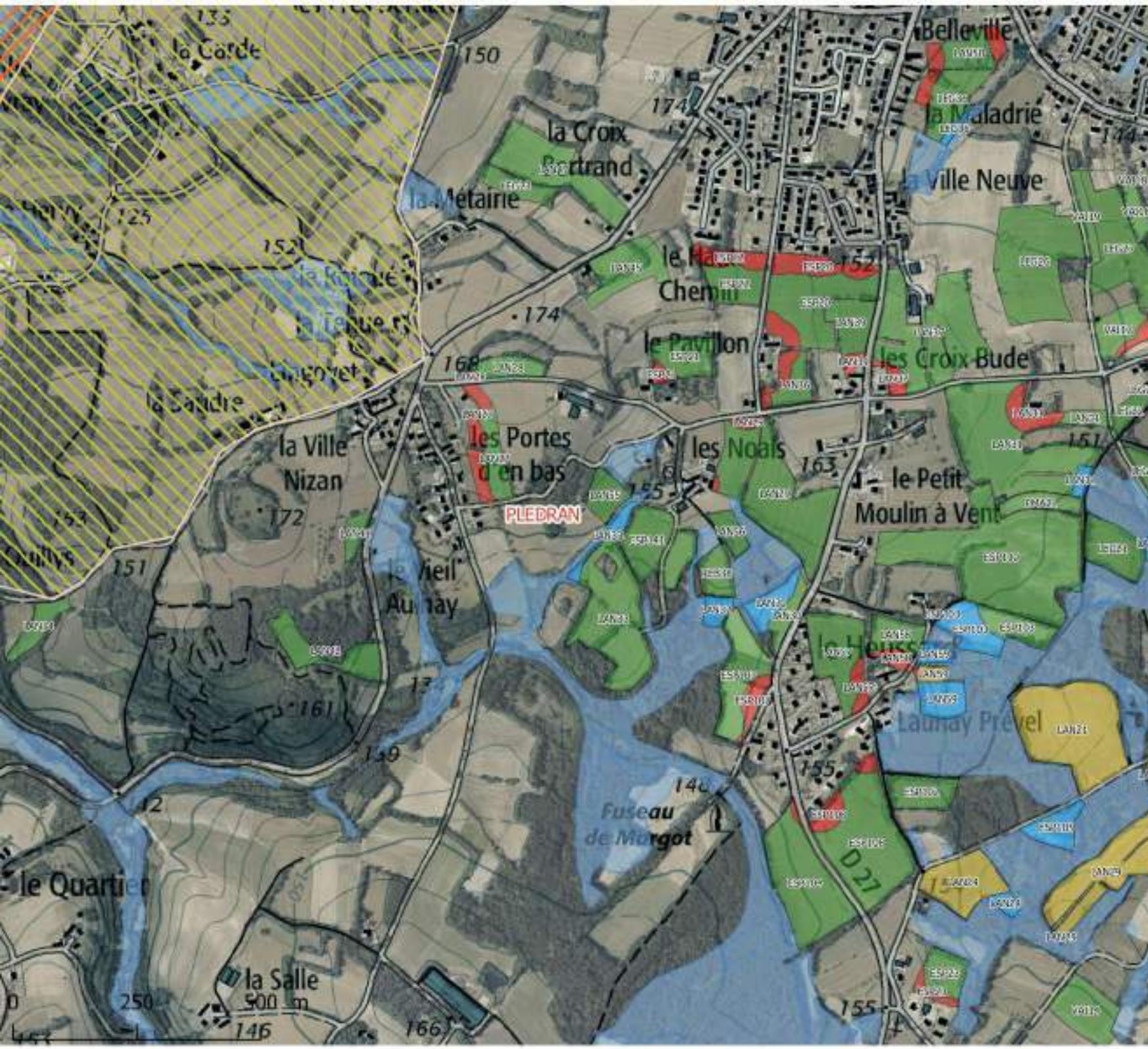
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 20/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



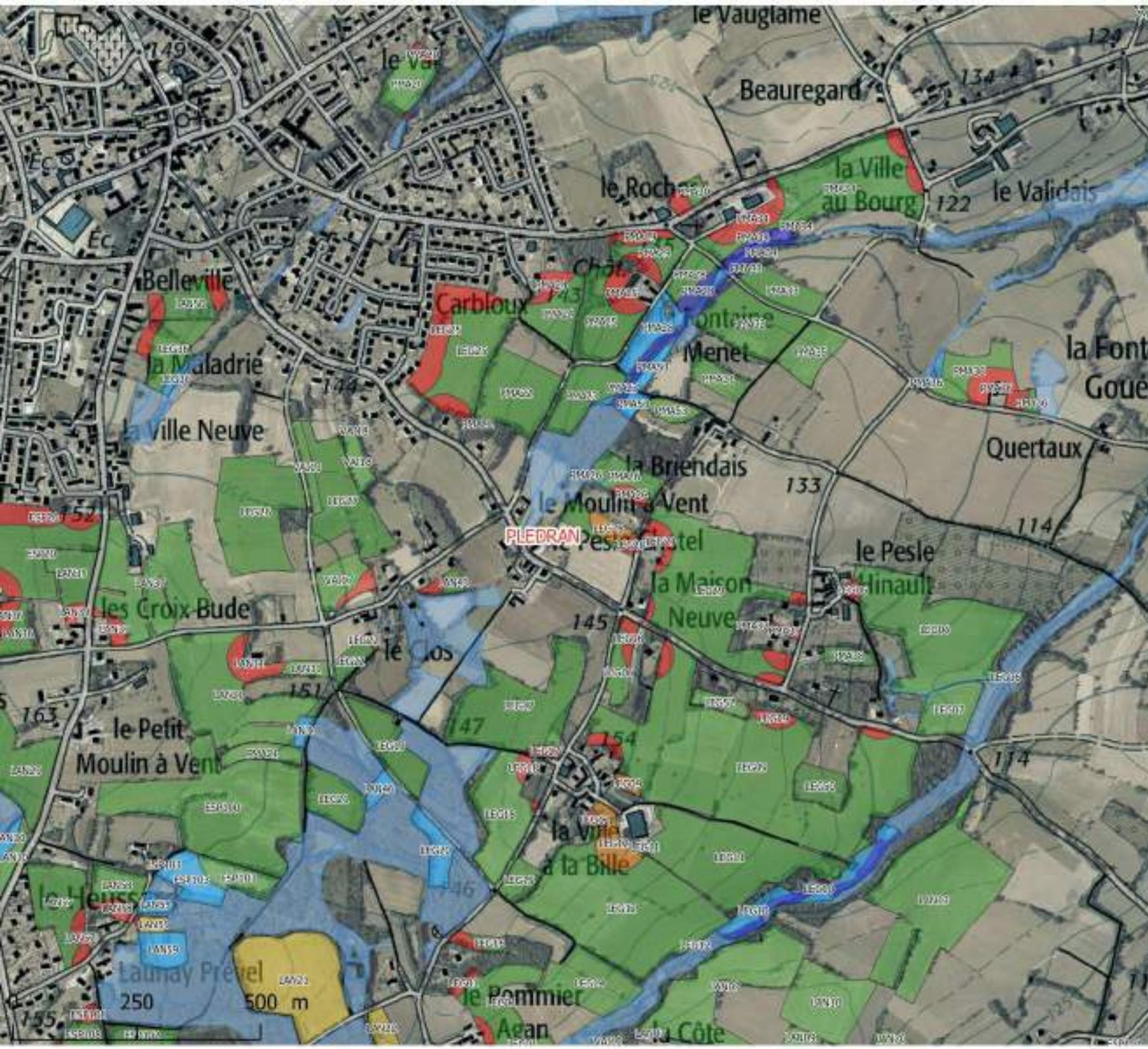
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 21/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



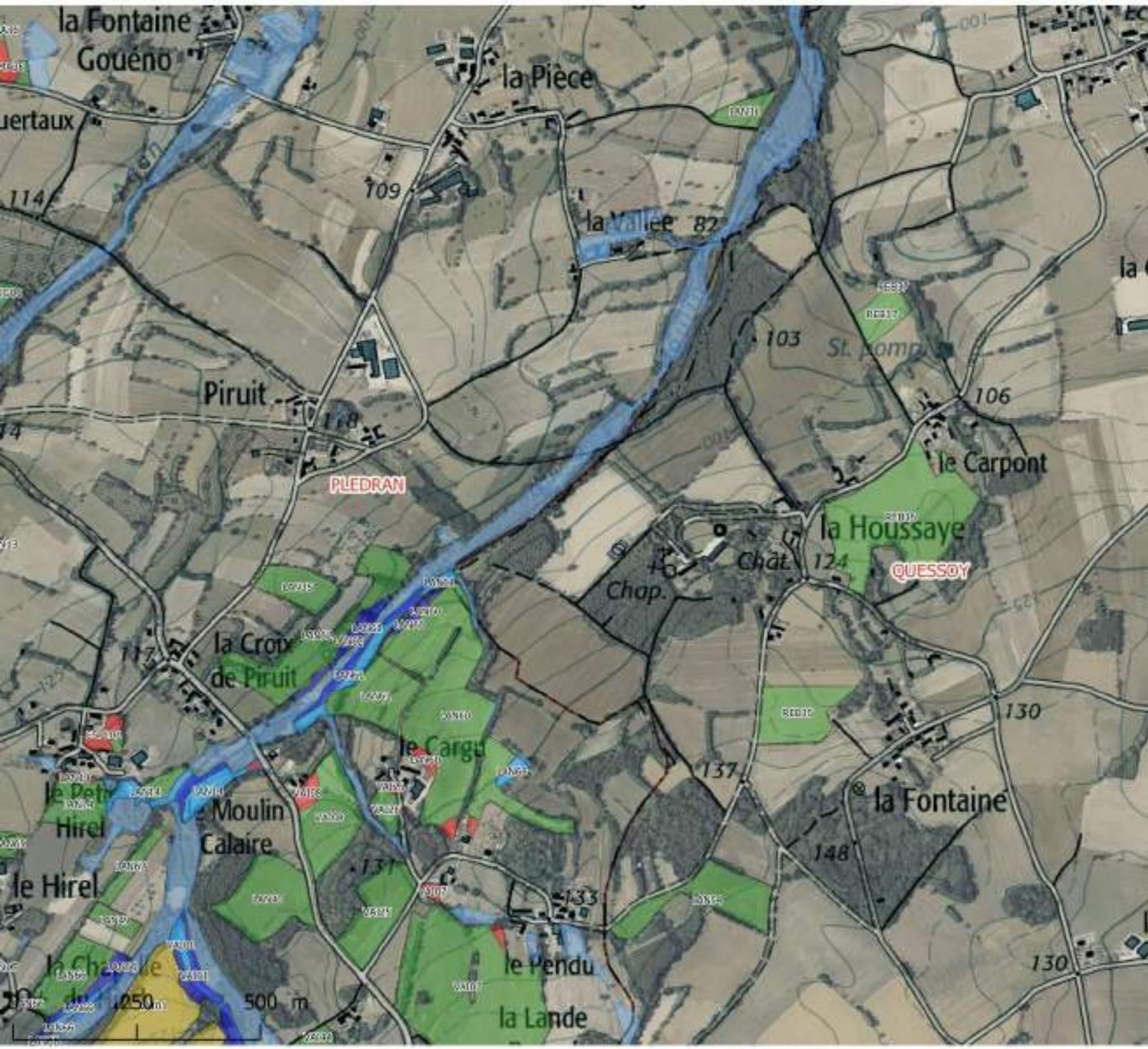
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 22/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



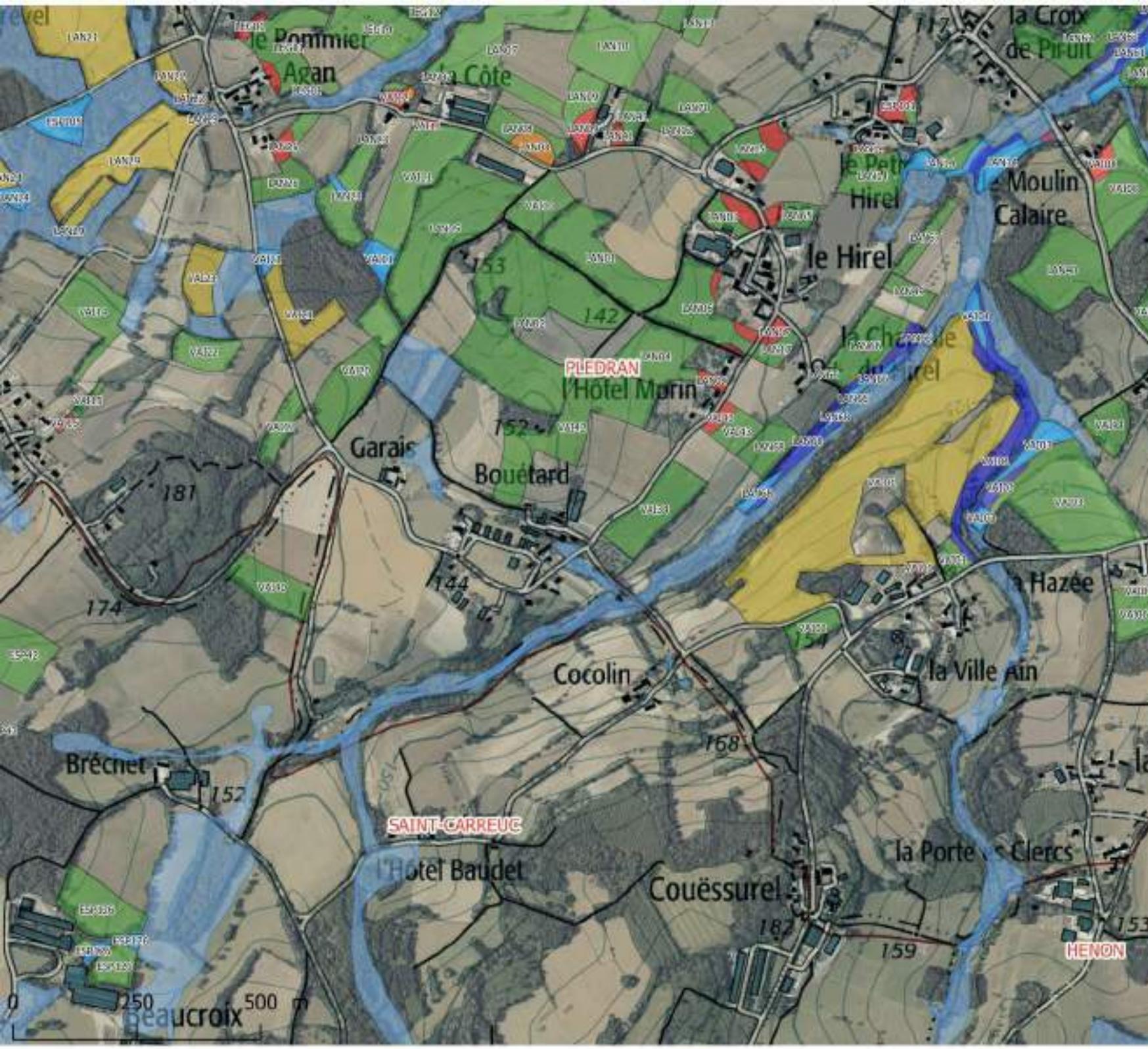
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 23/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



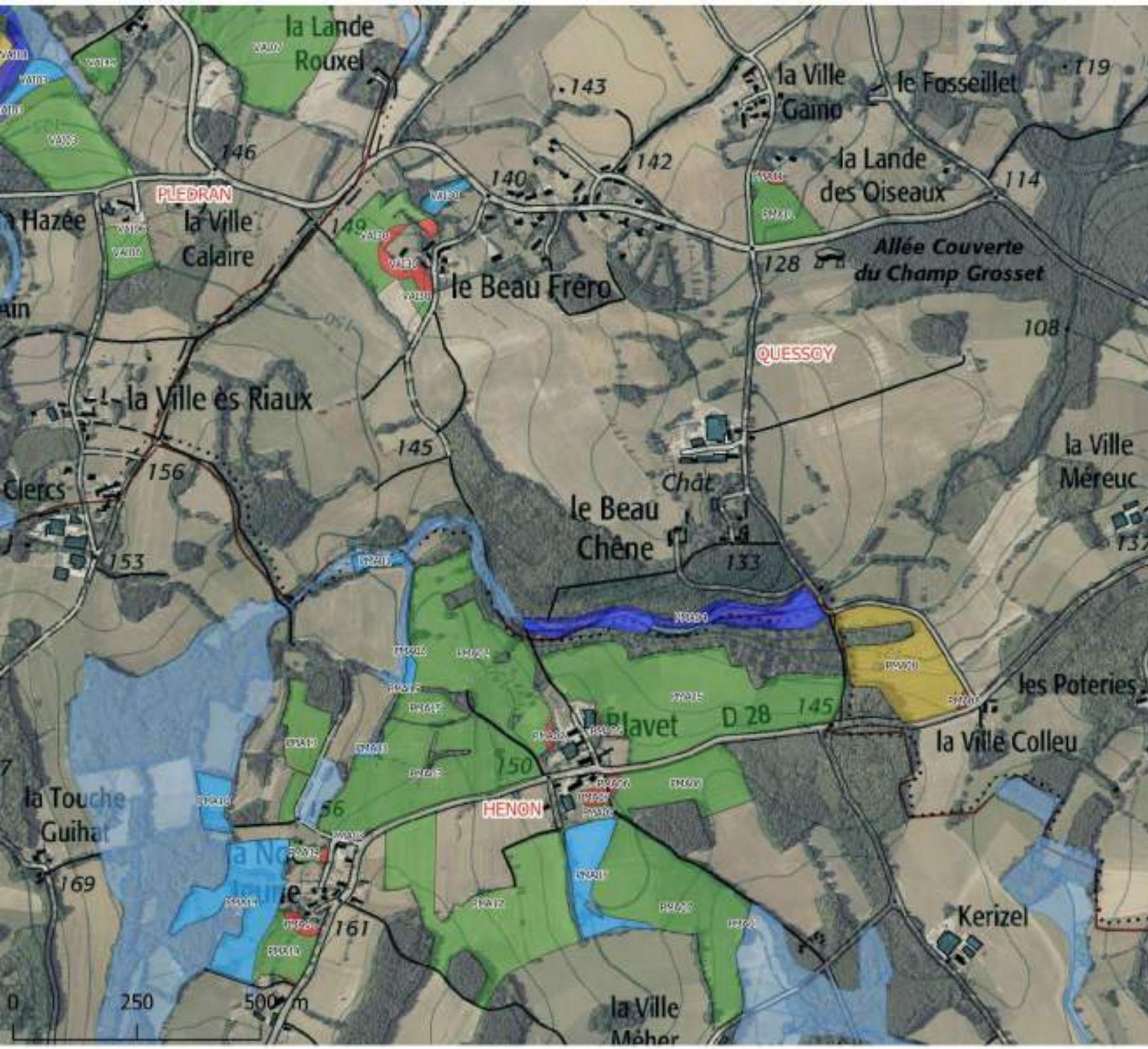
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 24/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion captage AEP 
- Exclusion hydrographie 
- Exclusion tiers 
- Exclusion zone humide 
- Exclusion autre 
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



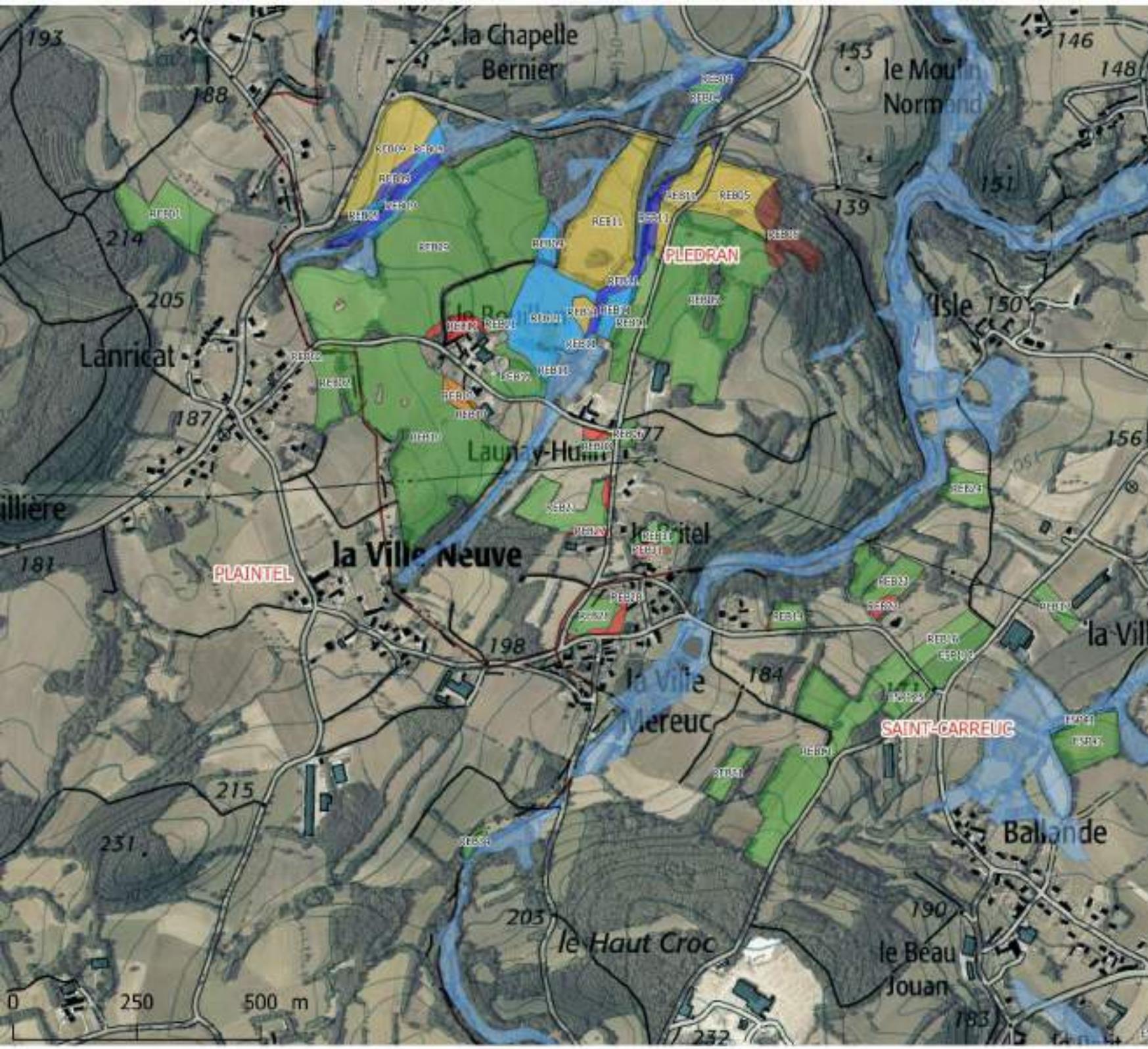
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 25/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



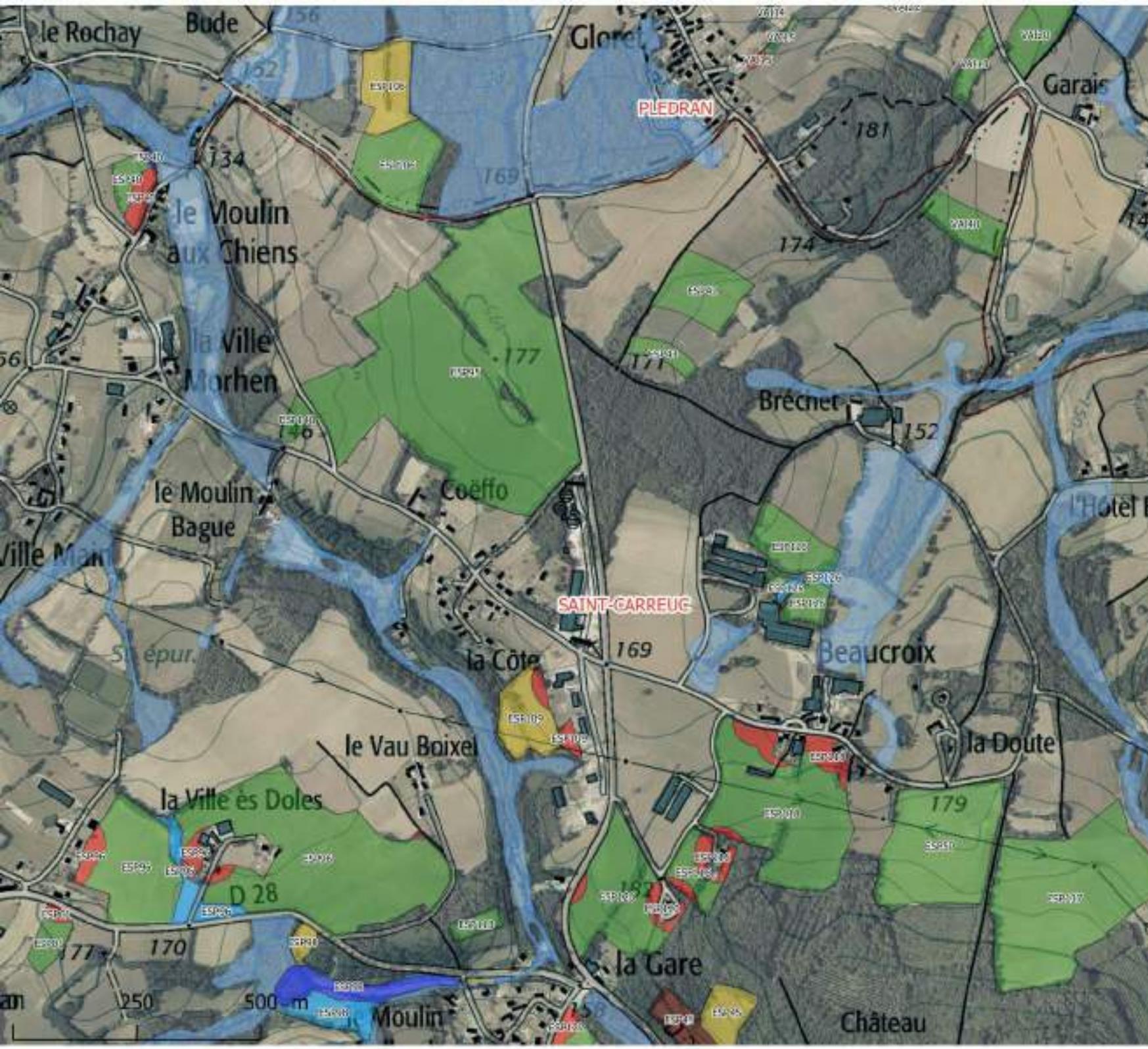
Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 26/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
 -  Captage
 -  Zones humides inventoriées



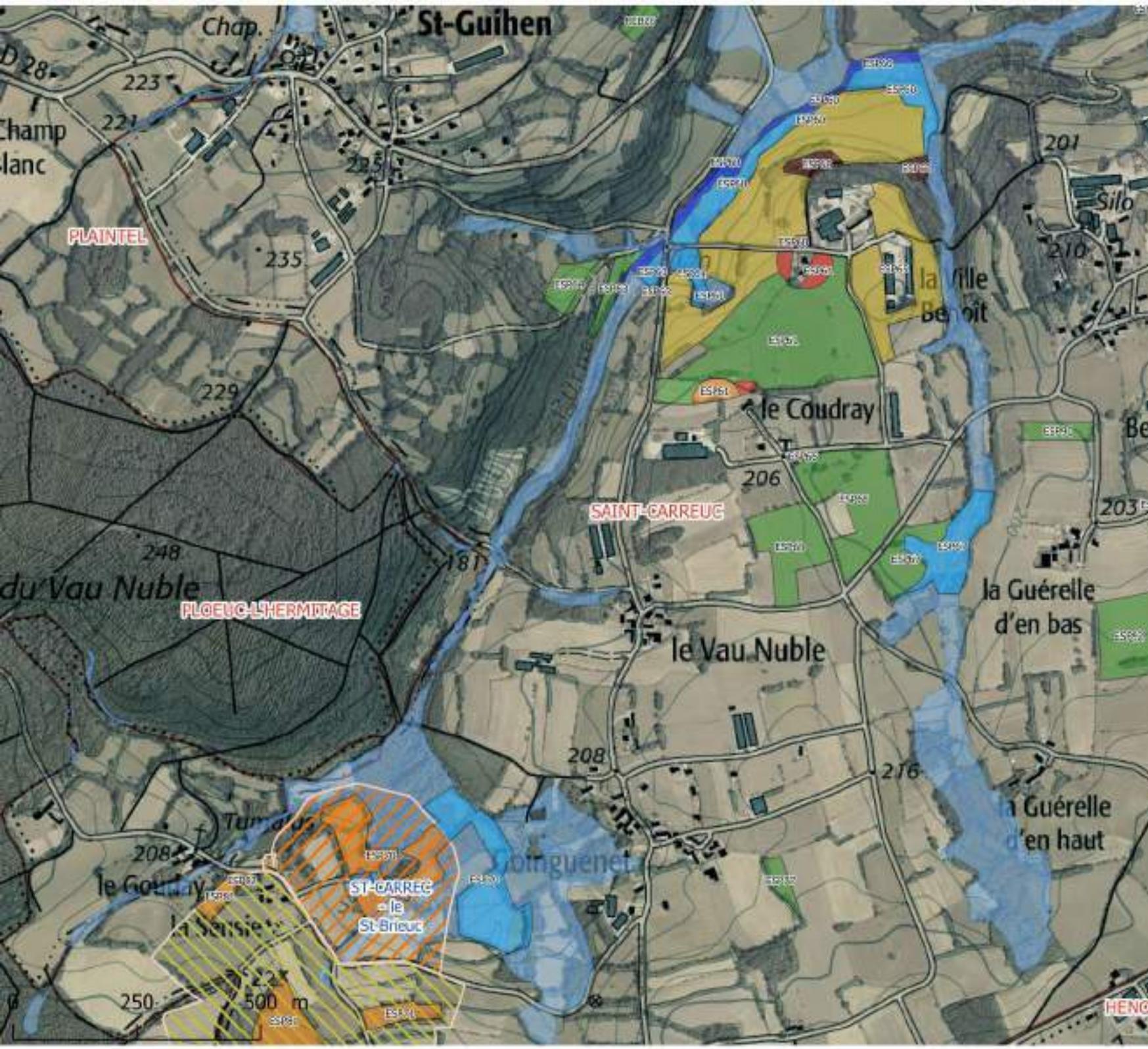
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 27/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



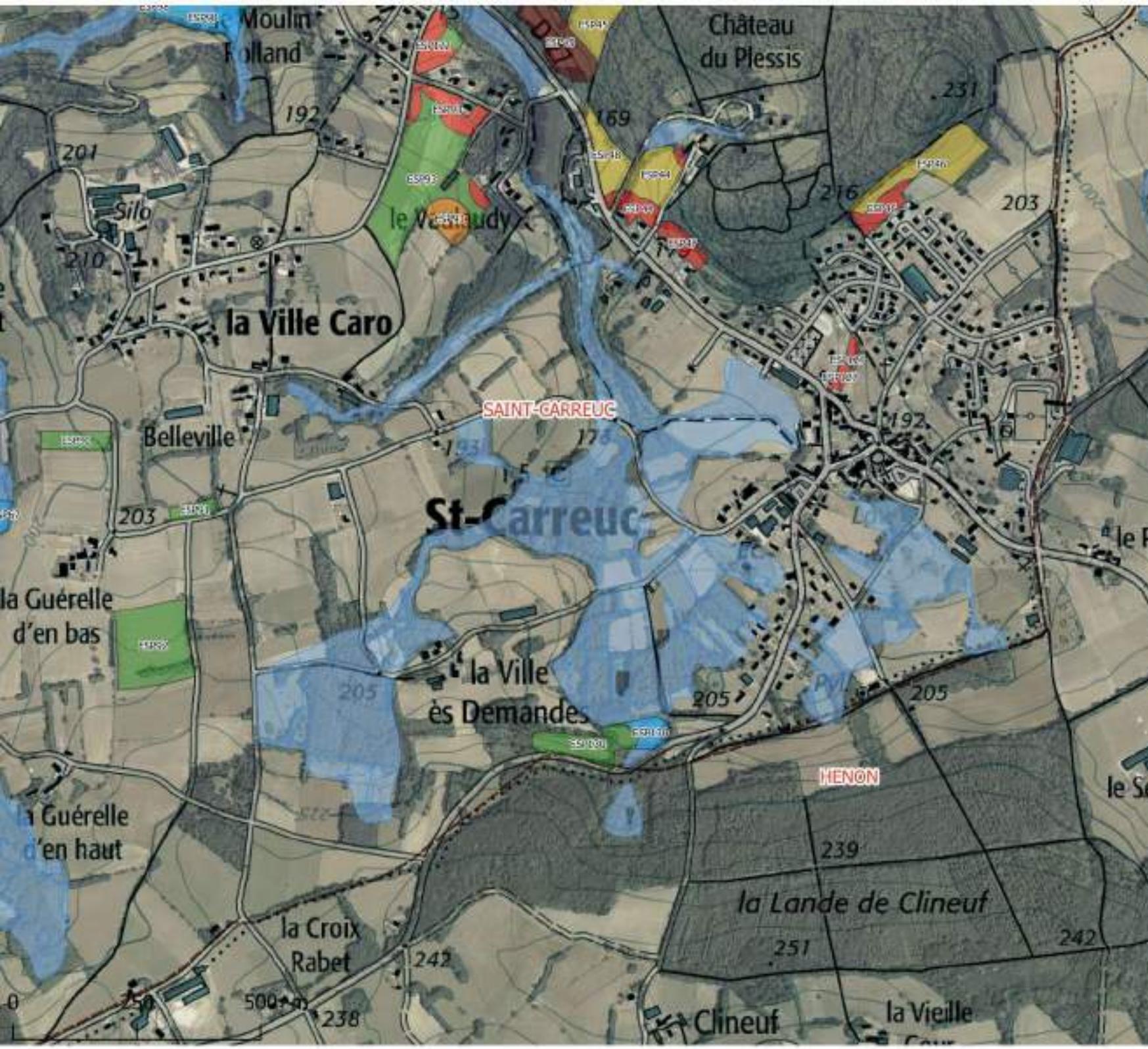
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 28/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 29/37 - échelle : 1/10 000e

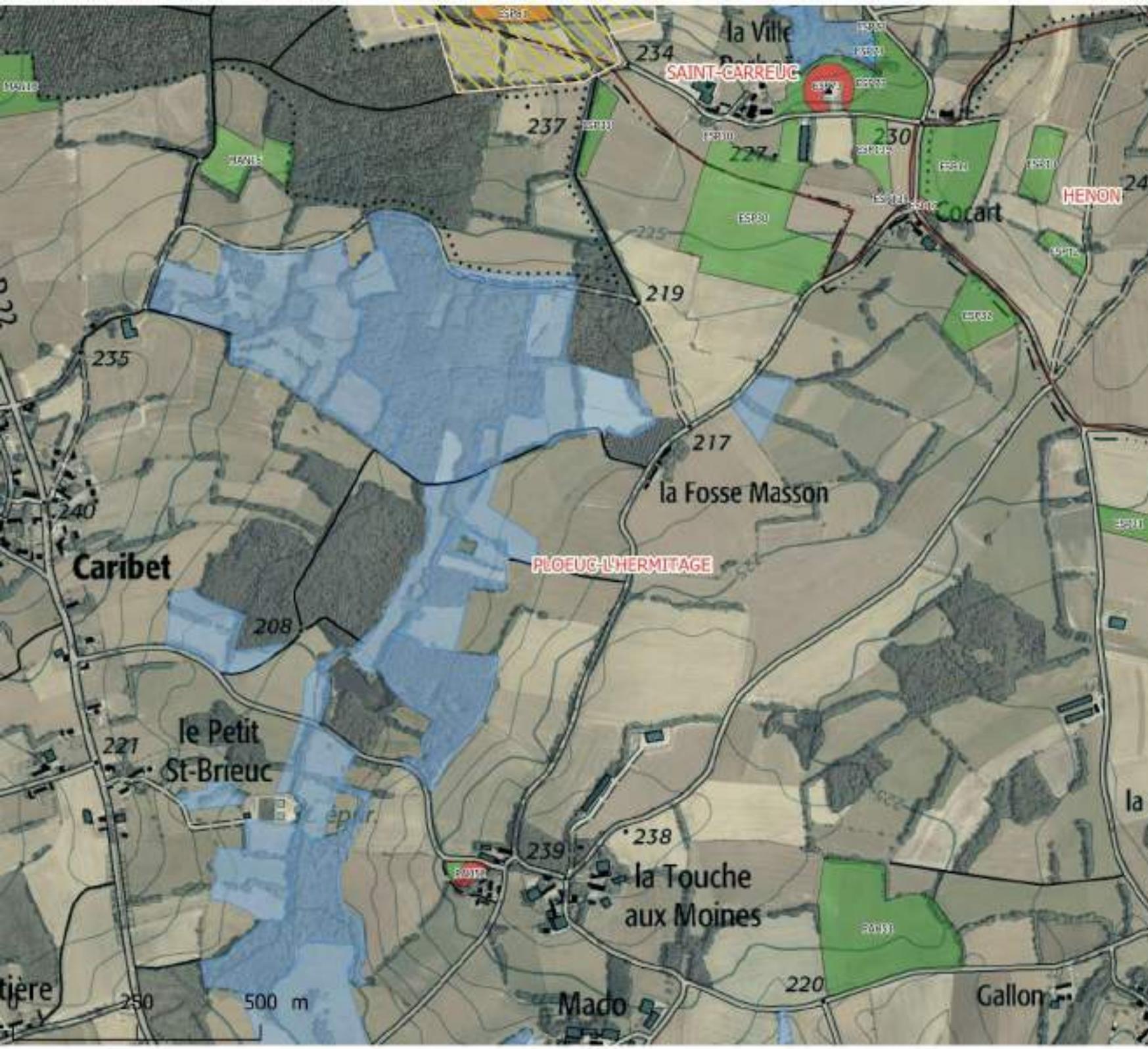
-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

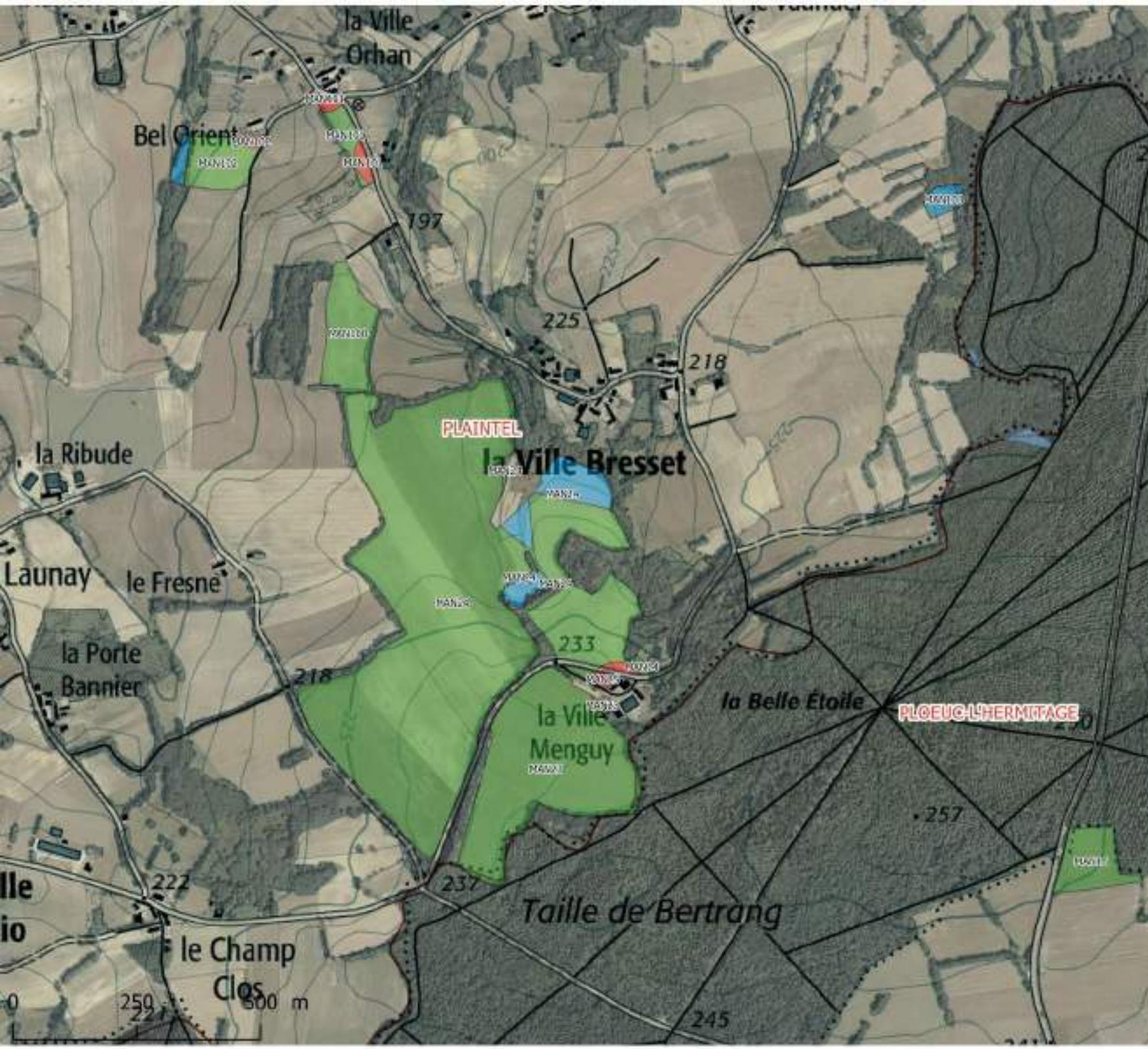
Cartes d'aptitude



Carte 30/37 - échelle : 1/10 000e



-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



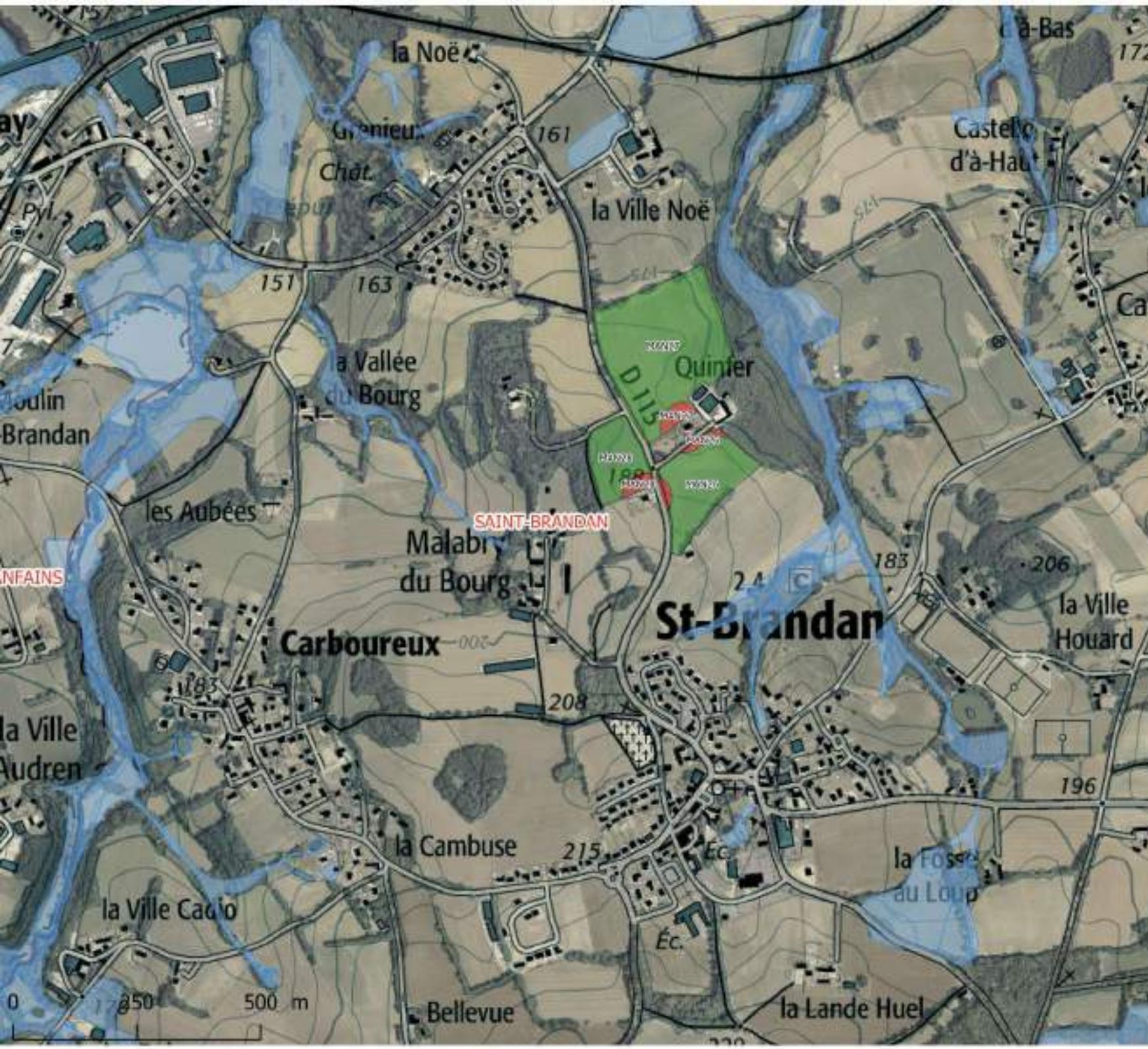
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 31/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 32/37 - échelle : 1/10 000e

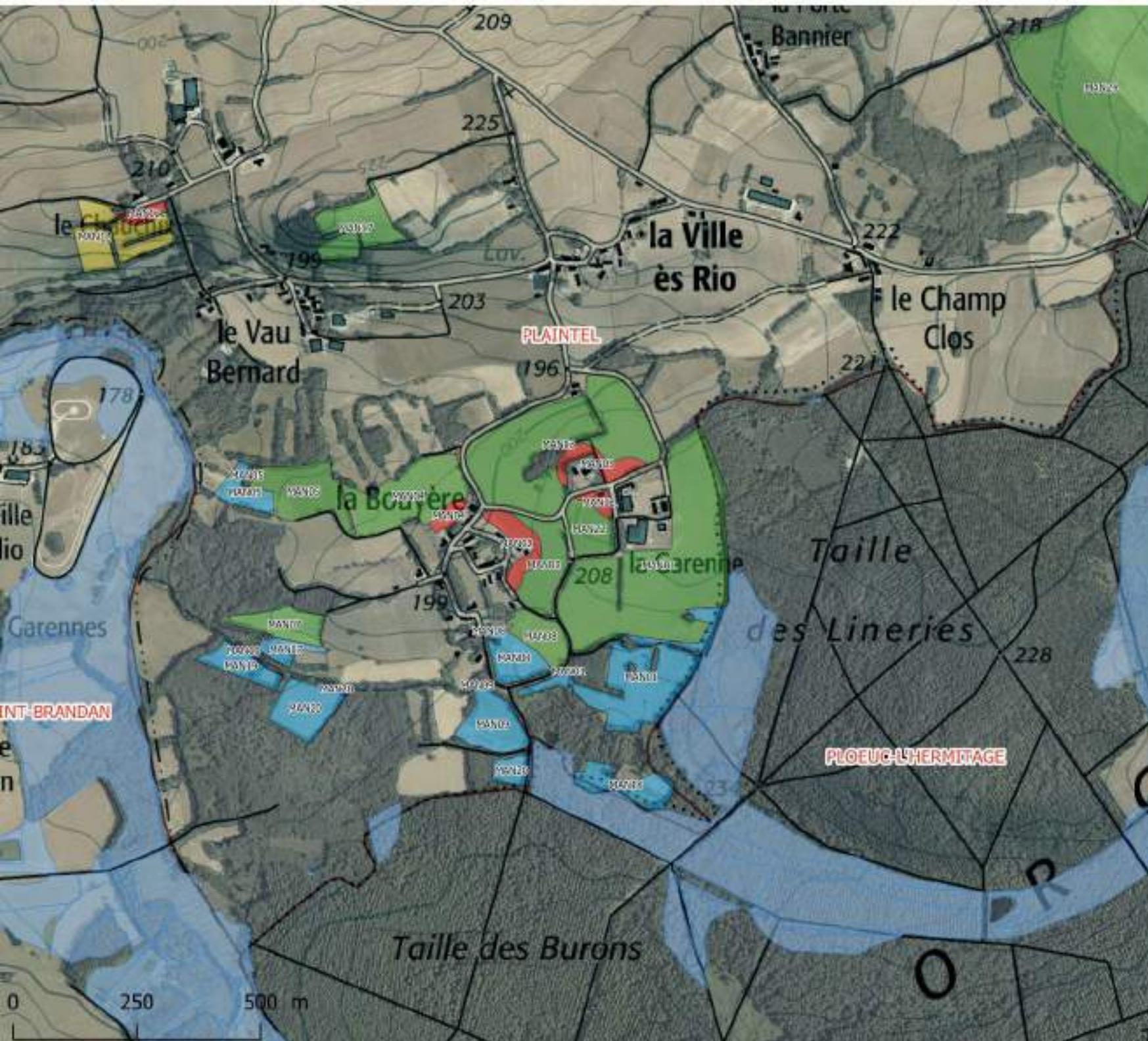
-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées

Plan d'épandage de la Centrale
Biométhane de Saint-Brieuc -
Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 33/37 - échelle : 1/10 000e



site



Limites communales

Aptitude

 Aptitude bonne

 Aptitude moyenne

 Exclusion captage AEP

 Exclusion hydrographie

 Exclusion tiers

 Exclusion zone humide

 Exclusion autre

Périmètre de protection de captage

 Éloigné

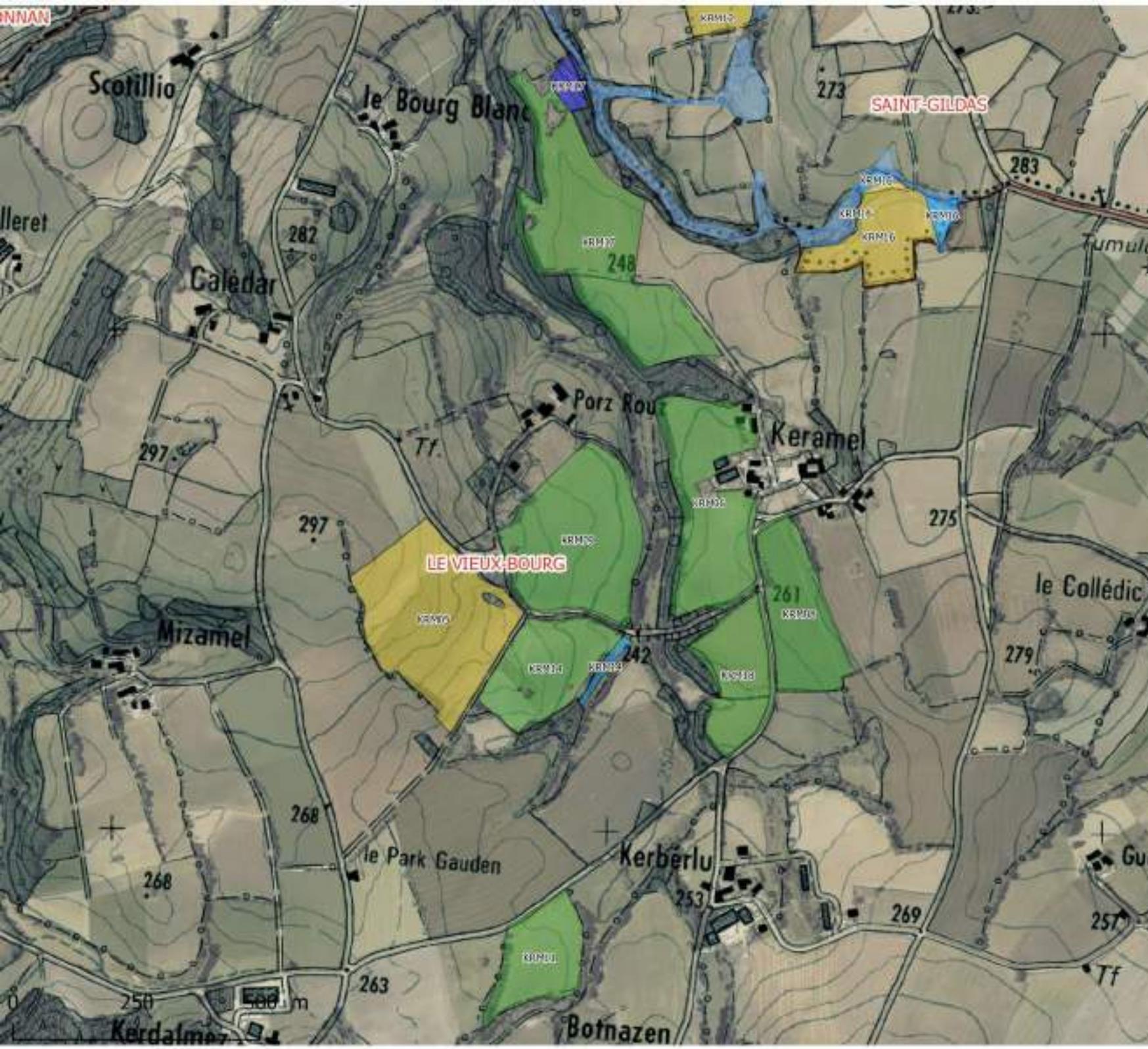
 Rapproché

 Rapproché complémentaire

 Rapproché sensible

 Captage

 Zones humides inventoriées



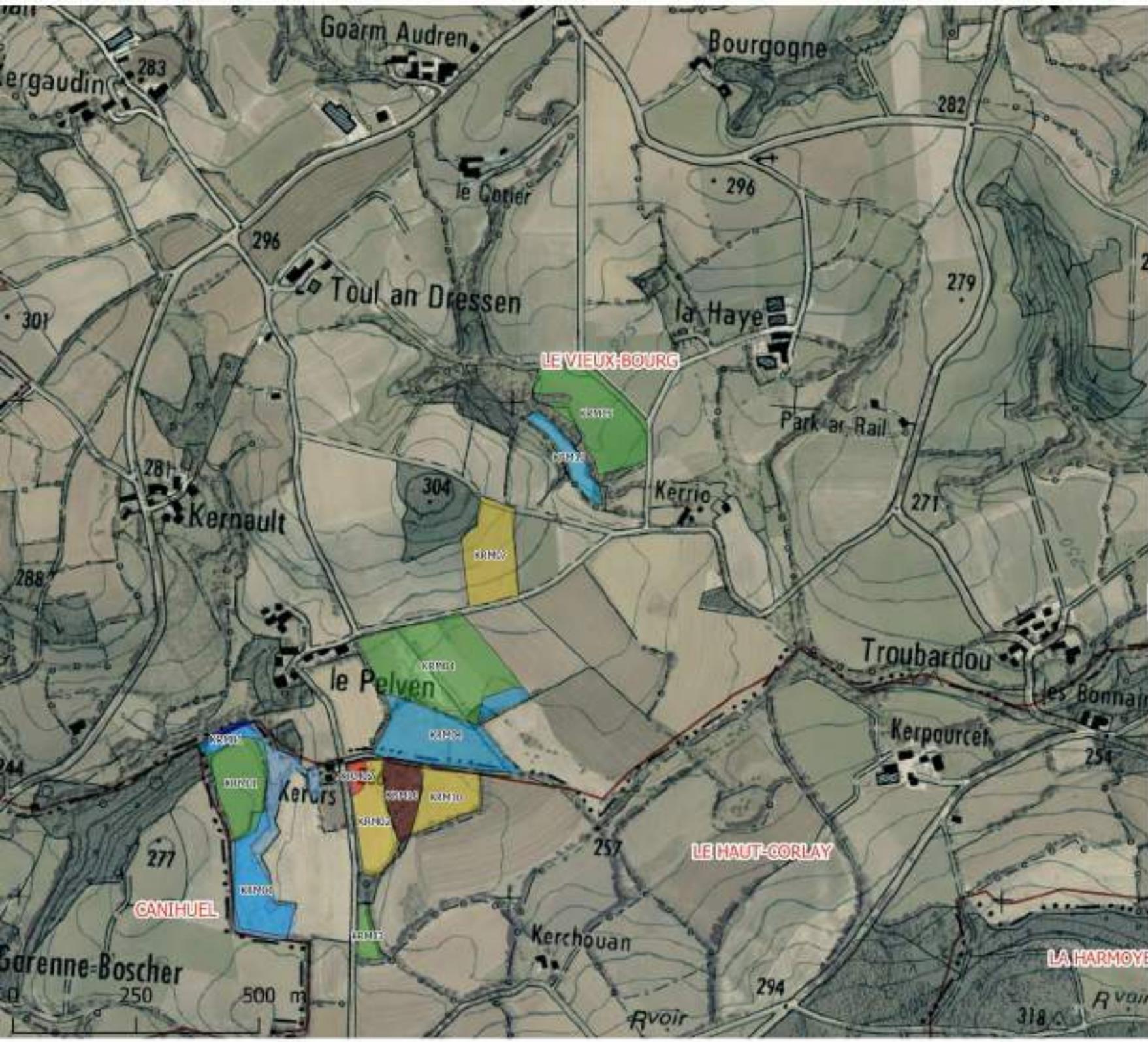
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 34/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



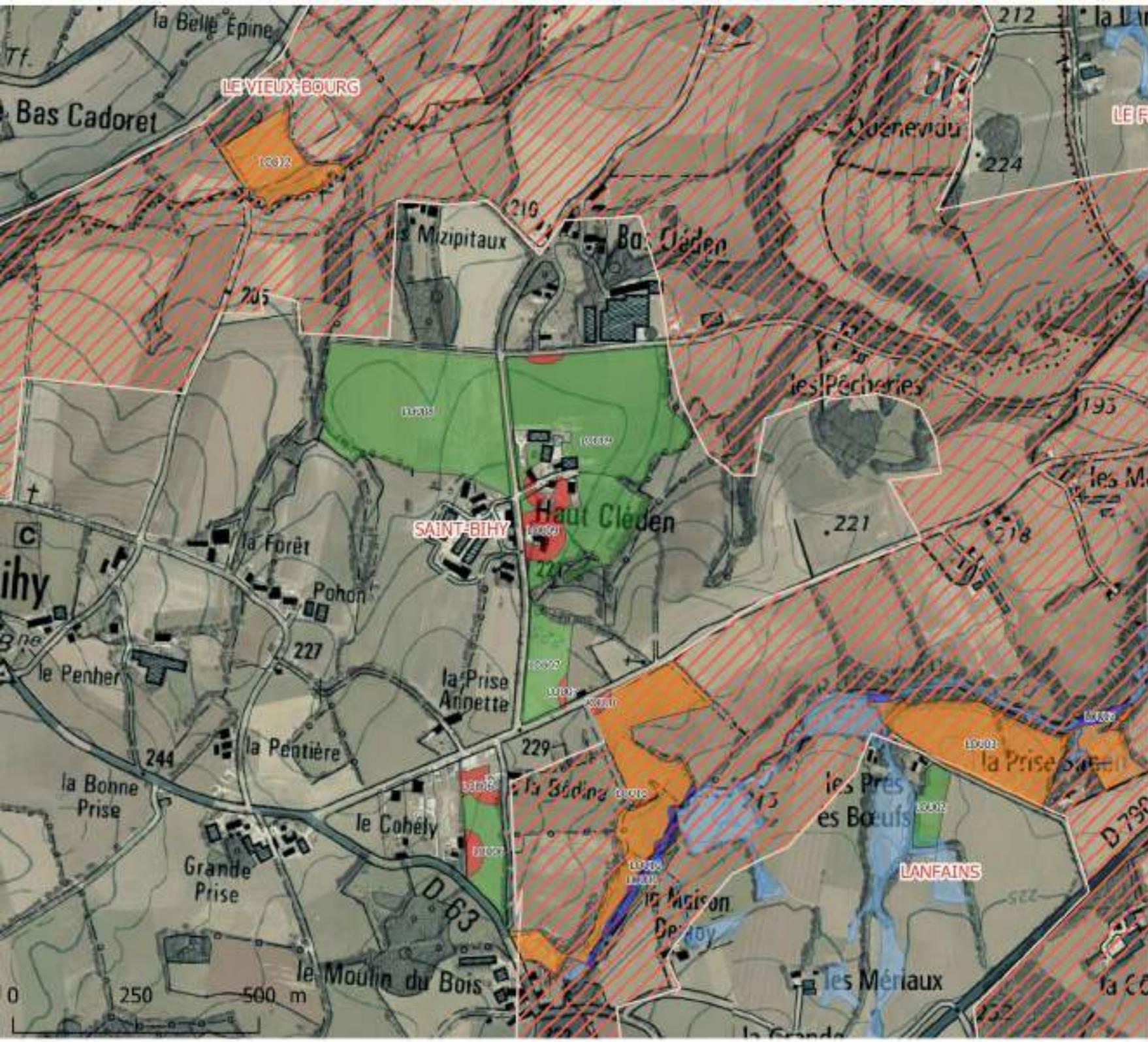
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 35/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



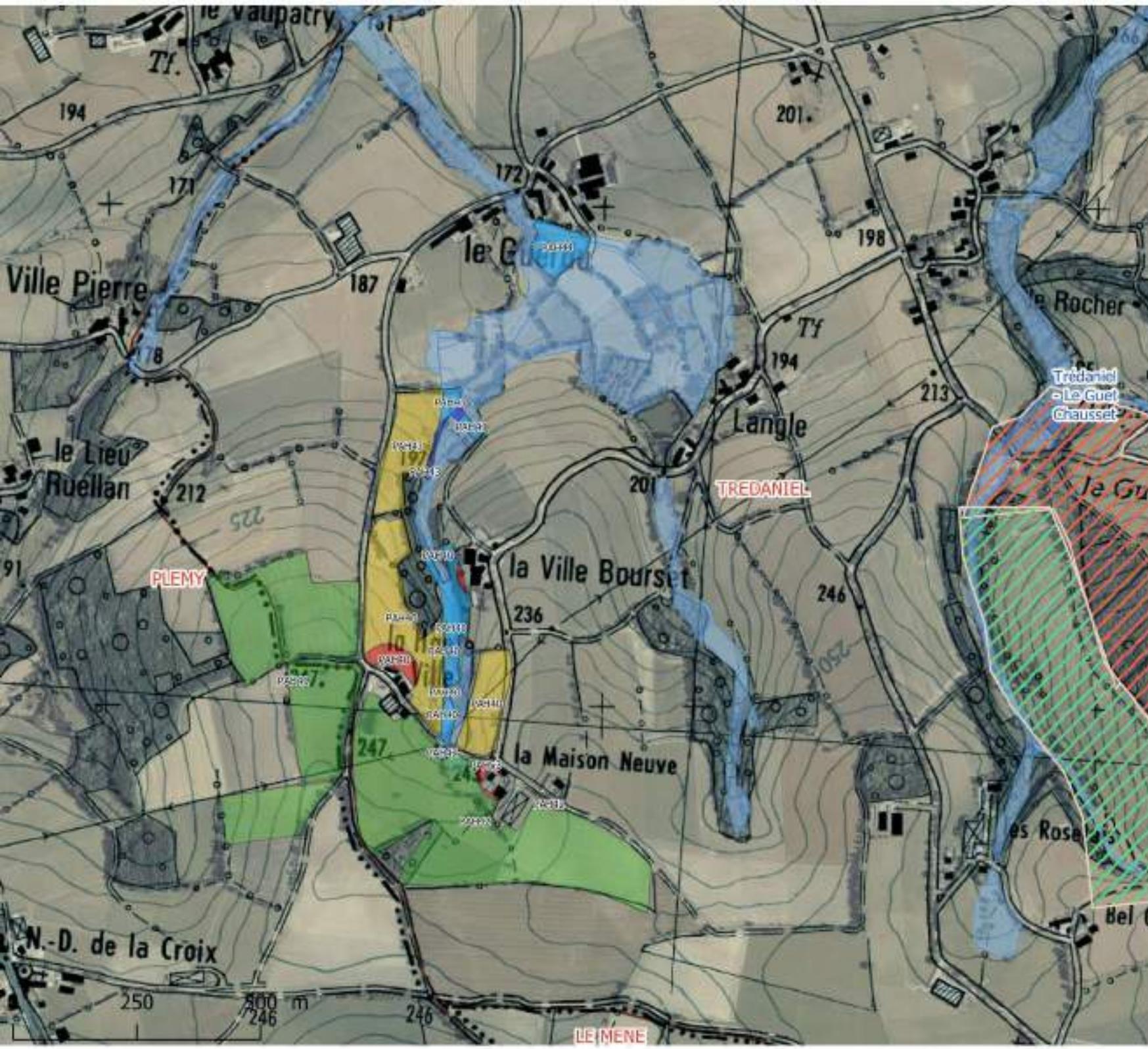
Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 36/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude**
-  Aptitude bonne
-  Aptitude moyenne
-  Exclusion captage AEP
-  Exclusion hydrographie
-  Exclusion tiers
-  Exclusion zone humide
-  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage**
-  Éloigné
-  Rapproché
-  Rapproché complémentaire
-  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées



Plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan

Cartes d'aptitude



Carte 37/37 - échelle : 1/10 000e

-  site
-  Limites communales
- Aptitude
 -  Aptitude bonne
 -  Aptitude moyenne
- Exclusion
 -  Exclusion captage AEP
 -  Exclusion hydrographie
 -  Exclusion tiers
 -  Exclusion zone humide
 -  Exclusion autre
- Périmètre de protection de captage
 -  Éloigné
 -  Rapproché
 -  Rapproché complémentaire
 -  Rapproché sensible
-  Captage
-  Zones humides inventoriées

ANNEXE 9 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

(Cadre de la procédure : articles R414-19 à R.414-29 du Code de l'environnement)

NATURA 2100

Le présent formulaire est à remplir par le porteur de projet

Deux cas doivent être distingués selon le régime administratif applicable au projet :

- a) **Si le projet relève d'une procédure administrative au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de NATURA 2000, le présent formulaire sera joint au dossier de demande d'autorisation, de déclaration ou d'approbation adressé au service instructeur habituellement chargé de cette procédure.**
- b) **Si le projet ne relève d'aucune législation ou réglementation distincte de NATURA 2000, le présent formulaire sera adressé au Préfet du département concerné.**

Ce formulaire constitue le premier niveau de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Il permet de répondre à la question préalable suivante : le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?

Ce formulaire est organisé en 2 étapes :

- **1^{er} étape : présentation du projet et recensement des incidences potentielles**
- **2^{ème} étape : état des lieux écologique et analyse des incidences potentielles**

Si à l'une ou l'autre de ces étapes il est possible de conclure que le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000, alors le présent formulaire constituera le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

Attention, dans le cas contraire, si l'incidence du projet ne peut être exclue, une évaluation des incidences plus approfondie devra être réalisée (évaluation complète conformément à l'article R 414-23 du code de l'Environnement).

L'information disponible pour le remplir : cf. annexe « Où trouver l'information sur Natura 2000 ? ».

Coordonnées du porteur de projet :

Raison sociale	CENTRALE BIOMETHANE DE Saint-Brieuc - Ploufragan
Forme juridique	Société à Responsabilité Limitée
Capital social	5 000 €
Siège social	10 boulevard Robiquette – BP 86115 35761 Saint Grégoire Cedex
Adresse de l'installation	ZA des Châtelets 22 440 Ploufragan
N° DE SIRET	851 069 401 000 12
Co-gérant	Clotaire LEFORT
Chargée de suivi du dossier	Elma PINTA
	☎ 02.30.96.36.17



Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

ETAPE 1 Description du projet et recensement des incidences potentielles a. Nature du projet

La société Vol-V Biomasse, filiale du groupe Engie, développe une unité de méthanisation dénommée Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan sur la commune de Ploufragan, dans le département des Côtes d'Armor.

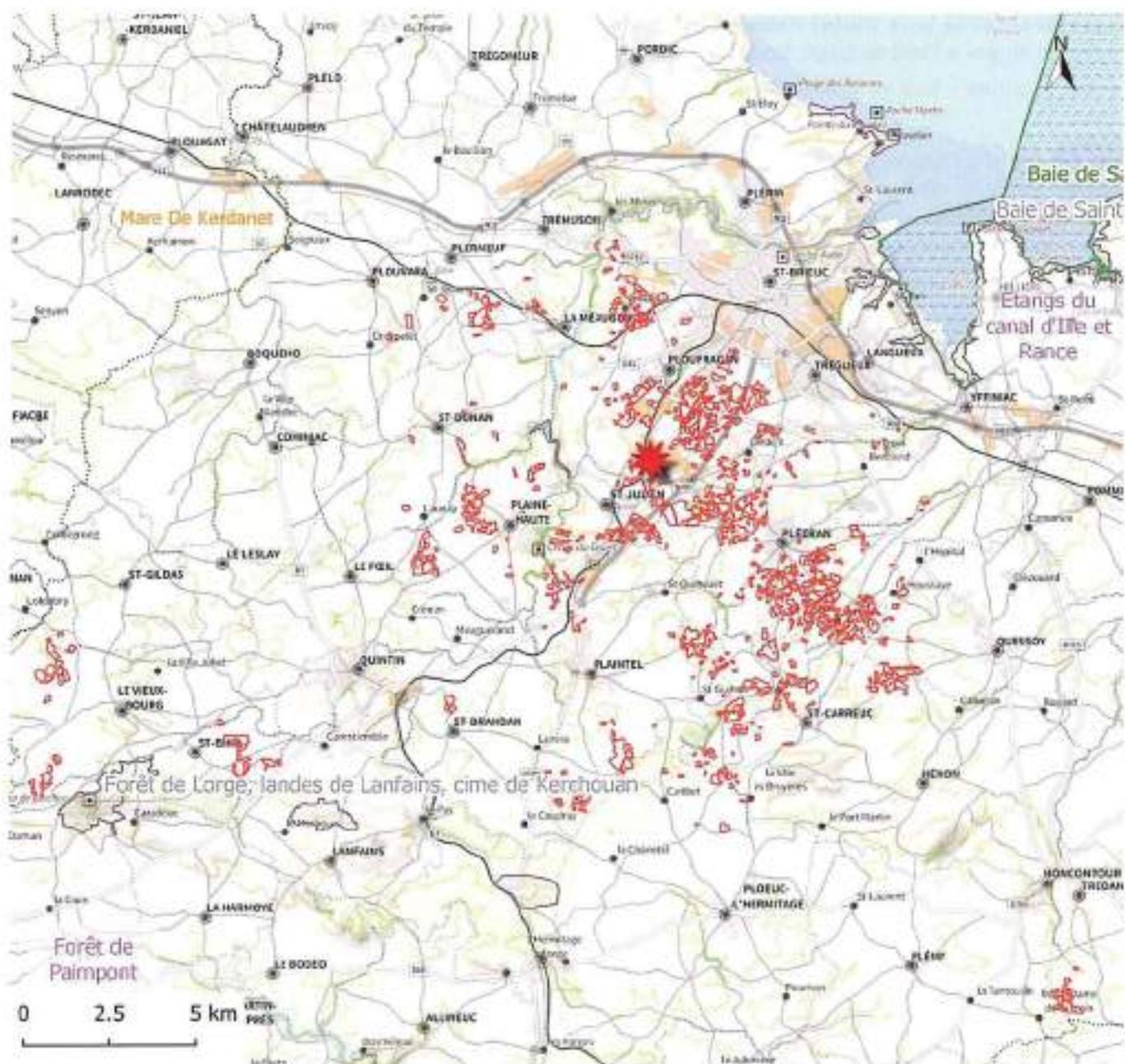
Le digestat issu du processus de méthanisation est une matière organique stabilisée, au statut réglementaire de déchet, ayant des propriétés fertilisantes et d'amendement. Le digestat subira une séparation de phase, pour produire une fraction solide et une fraction liquide de digestat, aux propriétés complémentaires. Il est envisagé de valoriser les digestats produits issus du processus de méthanisation par épandage sur terrains cultivés. Cet épandage viendra en substitution d'engrais épandus actuellement : fumier, boues, lisier et engrais chimiques.

b. Localisation du projet

Joindre dans tous les cas une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention (emprises temporaires et définitive, chantier, accès etc.) sur une photocopie de **carte IGN au 1/25 000^{ème}** et un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Un fond de carte détaillé peut être obtenu sur le site internet de la DREAL (cf données disponibles en annexe)

Commune	Surfaces Agricoles Utiles (ha)
Piédran	555,4
Ploufragan	281,9
Saint-Carreuc	146,0
Trégueux	130,3
Plaine-Haute	117,8
Plainiel	110,5
Le Vieux-Bourg	61,5
Saint-Julien	59,8
Hénon	49,5
Plemeuf	33,9
Saint-Bihy	30,6
Trédaniel	21,9
Quessoy	19,8
Ploec-L'Hermitage	18,2
Saint-Donan	16,0
Plouvara	13,6
Saint-Brandan	10,5
Piémy	10,0
La Méaugon	8,3
Le Haut-Corlay	7,7
Lanfains	6,9
Saint-Gildas	4,9
Yffiniac	2,5
Total	1717,7



Parcelle étudiée

Arrêtés de protection de biotope

NATURA 2000 - Directive Oiseaux (ZPS)

Natura 2000 - Directive Habitat, Faune, Flore (ZSC, SIC)

(source : FranceRaster, DREAL Bretagne)
 Figure 1 – Patrimoine naturel protégé aux abords du parcelle étudiée

ca

X Le projet est situé hors site(s) Natura 2000. A quelle distance du(es) site(s) le plus proche(s) ?

- A 900 m du site « Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan » (n° de site : FR5300037)
- A 400 m du site « Baie de Saint-Brieuc - Est » (n° de site : FR5300066)

Le projet est situé à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site Natura 2000 (indiquer l'emplacement du projet sur un plan détaillé à l'échelle du site)

Site : (n° de site : FR -----)

Site : (n° de site : FR -----)

c. Étendue du projet

(à renseigner si ces informations ne sont pas déjà fournies par ailleurs dans le dossier).

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) :

0 (m²)

- Longueur (si linéaire impacté) : (m.)
- Emprises en phase chantier : (m.)
- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet générera des aménagements connexes. Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Exemples : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, coupe, défrichage, arrachage, remblai, terrassement, village de tentes, tribunes, WC/sanitaires, traitement chimique, etc

Pour les manifestations sportives ou de loisir : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues....).

d. Nature et étendue des influences potentielles du projet

Selon les cas, un projet peut avoir une influence sur une zone plus étendue que la seule emprise du projet. Cette zone d'influence dépend à la fois de la nature du projet et des milieux naturels environnants.

Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (rejets dans le milieu aquatique, bruit, poussières...)

La zone d'influence est en général plus étendue que la zone d'implantation.

Cochez ci-après les perturbations potentielles du projet et précisez leur étendue (sur carte au 1/25 000ème si possible).

- Destruction de milieux naturels (Pelouses sèches, haies, prairies, boisements...)
- Dérangement des espèces (zone d'alimentation, de reproduction, de repos)
- Coupure de la continuité des déplacements des espèces
- Rejets dans le milieu aquatique (eau pluviale, eaux usées, ...)

X Vibrations, bruits : uniquement lors des périodes d'épandage, à raison de quelques heures par an. Les parcelles épandables les plus proches sont à plusieurs dizaines de mètres.

X Poussières (pistes de chantier, circulation, ...) : uniquement lors des périodes d'épandage, à raison de quelques heures par an. Les parcelles épandables les plus proches sont à plusieurs dizaines de mètres.

X Fertilisation des parcelles : la fertilisation des parcelles est calculée dans le respect de l'équilibre des sols et de l'eau, à l'échelle de l'année pour l'azote et de plusieurs années pour le phosphore et le potassium afin d'éviter l'accumulation de ces éléments dans le sol et leur relargage dans les eaux superficielles ou souterraines. Plusieurs mesures sont prises pour limiter les risques de pertes vers les eaux superficielles : respect des périodes propices à l'épandage (fertilisation des cultures au moment où les plantes captent les nutriments), prise en compte des conditions météorologiques (épandages en dehors des périodes pluvieuses, des périodes de gel ou de neige), utilisation d'un matériel adapté, exclusion de toutes les parcelles situées en zone humide, aucun épandage à moins de 35 m des cours d'eau (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant aucun intrant d'au moins 10 m de large), exclusion des parcelles à fortes pentes. Enfin, l'épandage de digestat intervient en substitution d'autres engrais organiques ou chimiques, pour lesquels les précautions prises actuellement sont équivalentes ou inférieures à celles-ci.

- Stockage de déchets
- Hélicoptage
- Pollutions prévisibles (utilisation de produits chimiques...) (si oui, de quelle nature ?)
- Autres atteintes prévisibles, lesquelles :

e. Période et durée envisagées des interventions

Période prévue : **les épandages peuvent avoir lieu de février à septembre** Durée envisagée : **quelques heures par parcelle et par an**

Activité diurne nocturne

Phasage (préciser le déroulement des travaux ou de la manifestation) :

f. Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet :

X A ce stade, compte tenu de la nature, de la localisation et ses influences potentielles du projet, il est possible de conclure que le projet n'est manifestement pas susceptible d'avoir un effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000 (absence de destruction d'habitat naturel, de dérangement, de source de pollution, ...).

OU
 A ce stade, il n'est pas possible de conclure à l'absence évidente d'effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000.

L'analyse doit se poursuivre à l'étape 2, page suivante

Ce formulaire, accompagné des documents demandés, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration remise au service instructeur habituel de la procédure concernée ou adressé au Préfet du département si le projet ne relève d'aucune procédure distincte de Natura 2000.

A (lieu) : *Saint - Grégoire*

Le (date) : *30 septembre 2019*

Signature :

C. LEFORT



CENTRALE BOWETIÈRE DE SAINT-BREUC-PLOUFRAGAN
CBSTB
10 Bd de la Robiquetie BP 86115
35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex
RCS 851 089 401 - SARL

cu

ANNEXE 10 RESUME NON TECHNIQUE



Résumé non technique - Étude préalable à l'épandage

Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

ZA des Châtelets

22 440 PLOUFRAGAN

ENVIROSCOP

8 rue André Martin, 76710 Montville

Citation recommandée : Enviroscop, 2019. Résumé non technique - Étude préalable à l'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

Version : Version 1

Date : 30/09/2019

Responsable projet : Étienne PEYRAS

Rédacteur : Étienne PEYRAS

Contrôle qualité : Émilie BREANT



8 rue André Martin - 76710 Montville

Tél. +33 (0)952 081 201

contact@enviroscop.fr

Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable.

RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B

A. INTRODUCTION	6
B. PRESENTATION DU PROJET	6
B.1 Renseignements administratifs	6
B.2 Localisation du projet	6
B.3 Présentation du process	8
B.4 Matières fertilisantes valorisées sur le plan d'épandage	9
B.5 Le périmètre du plan d'épandage	10
C. CADRE REGLEMENTAIRE	12
C.1 Classement réglementaire	12
C.2 SDAGE et SAGE	12
C.3 Programme d'Actions Directive Nitrates	13
C.4 Présentation de la demande	13
D. ÉTAT INITIAL DE LES THEMES ABORDES DANS CE CHAPITRE SONT LES SUIVANTS :	16
D.2 Patrimoine naturel	21
D.3 Milieu humain	23
D.4 Synthèse des enjeux	24
E. VOLET AGRONOMIQUE	26
E.1 Équilibre de la fertilisation	26
E.2 Bilan global du plan d'épandage	27
E.3 Modalités d'épandage	28
F. ÉTUDE D'INCIDENCE	31
F.1 Incidence sur le sol	31
F.2 Incidence sur les eau superficielles	33
F.3 Incidence sur les eau souterraines	34
F.4 incidence sur les zones humides	35
F.5 Incidence sur la Biodiversité et les espaces d'intérêt écologique	35
F.6 incidence sur le site Natura 2000	35
F.7 Incidence sur l'environnement sonore	35
F.8 Incidence sur les infrastructures de transport	36
F.9 Incidence sur l'air et le climat	36
F.10 Incidence sur l'environnement olfactif	37

F.11	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	37
F.12	Compatibilité du projet avec Les Plans de Prévention des Risques Inondation	38
F.13	Justification du choix du projet	38
G.	MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES	40
H.	MESURES DE SUIVI	41

A. INTRODUCTION

La société Vol-V Biomasse, filiale du groupe Engie, développe une unité de méthanisation dénommée Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sur la commune de Ploufragan, dans le département des Côtes d'Armor.

Ce projet a pour vocation la production d'énergie renouvelable à partir de sous-produits organiques locaux. Il permettra ainsi de valoriser des matières organiques diverses : sous-produits organiques industriels, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire et boues agro-industrielles. Il s'inscrit dans un contexte favorable à l'installation d'unités de production d'énergies alternatives (gaz vert en l'occurrence) à partir de ressources renouvelables.

Le digestat issu du processus de méthanisation est une matière organique stabilisée, au statut réglementaire de déchet, ayant des propriétés fertilisantes et amendantes. Le digestat subira une séparation de phase, pour produire une fraction solide et une fraction liquide de digestat, aux propriétés complémentaires. Il est envisagé de valoriser les digestats produits issus du processus de méthanisation par épandage sur terrains cultivés.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan traitera moins de 100t/j de déchets, elle est soumise à Enregistrement. Le présent dossier constitue le résumé non-technique de l'étude d'incidence du plan d'épandage telle que mentionné dans l'article R181-14 du Code de l'Environnement.

B. PRESENTATION DU PROJET

B.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le projet est porté par la société Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan, présentée ci-après. Cette société est une filiale de la société VOL-V BIOMASSE, elle-même filiale d'ENGIE BIOGAZ.

VOL-V BIOMASSE est une société qui a pour objet le développement, le financement, la réalisation et l'exploitation des projets de valorisation énergétique de la biomasse par méthanisation.

Les sites développés par VOL-V BIOMASSE sont ensuite exploités par la société VOL-V BIOMASSE SERVICES.

B.2 LOCALISATION DU PROJET

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est située sur la commune du même nom, dans la zone d'activité des Châtelets.

Les parcelles du plan d'épandage sont situées dans un rayon de 20 km au maximum autour du site. (Cf. Figure 1 – Localisation des parcelles mises à disposition).



(source : France raster)

Figure 1 – Localisation des parcelles mises à disposition

Les parcelles mises à disposition sont réparties sur le territoire de 23 communes du département des Côtes d'Armor. Il est ici précisé que 50% des surfaces sont situées sur les deux communes limitrophes du site, Plédran et Ploufragan entourant le site

B.3 PRESENTATION DU PROCESS

B.3-1. PRINCIPE GENERAL DE LA METHANISATION

Le process de production des digestats, dont le présent dossier a pour objet la valorisation agronomique, est présenté de manière détaillée dans le dossier de demande d'enregistrement. Seuls les éléments généraux de description sont rappelés ci-après.

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

- ◆ 1^e phase : acidogénèse : hydrolyse et acidification
- ◆ 2^e phase : acétogénèse
- ◆ 3^e phase : méthanogénèse

Les bactéries réalisant ces réactions se trouvent à l'état naturel dans les lisiers et plusieurs autres matières qui seront intégrées au méthaniseur ; il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter, elles se développent naturellement dans un milieu sans oxygène.

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

Les produits de la méthanisation sont le biogaz (composé en majorité de méthane), source primaire d'énergie d'origine renouvelable, et le « digestat », matière issue de la fermentation des substrats organiques.

B.3-2. PRODUITS ENTRANTS

L'unité de méthanisation sollicite l'autorisation d'intégrer des matières organiques (déchets et sous-produits locaux) provenant d'exploitations agricoles, d'industries agro-alimentaires et d'établissements ou structures collectives.

Les produits autorisés sont constitués d'effluents d'élevage (30 à 60 %), de déchets issus de l'industrie agro-alimentaire (IAA) et biodéchets – incluant les graisses, les boues (hors boues de stations d'épuration urbaines) (30 à 50%), de végétaux et autres matières végétales (10 à 30 %).

Le tonnage maximal autorisé est de 36 000 tonnes par an.

B.3-3. MODES DE VALORISATION DES MATIERES GENEREES PAR LA METHANISATION

B.3-3a Traitement par séparation de phase

En sortie de digestion, le digestat est pompé et subit ensuite une séparation de phase par presse à vis. Le digestat sous forme liquide présente une teneur d'environ 5,5 % MS. Une partie de la phase liquide peut être recyclée en tête de process pour diluer les matières premières solides. La phase solide atteint environ 25,5 % MS. La presse à vis permet une séparation de phase 'grossière' adaptée pour un digestat brut susceptible de contenir des éléments fibreux (résidus morceaux de pailles, matières végétales broyées grossièrement en entrée du méthaniseur...). Elle permet également de séparer les éléments azote et phosphore contenus dans le digestat. La fertilisation des sols au niveau du plan d'épandage est ainsi plus ciblée avec les différentes formes de digestats ainsi produites.

Le choix de la séparation de phase par presse à vis du digestat brut est guidé par une volonté de répondre au mieux à un besoin de fertilisation des cultures concernées à l'équilibre, en substitution à certains effluents épandus aujourd'hui mais également à une partie des apports de fertilisation minérale (d'origine fossile).

La totalité des digestats liquides produits et une partie du digestat solide seront valorisés par épandage agricole. Le digestat solide restant sera orienté vers une filière réglementaires adaptée et dûment autorisée (normalisation, compostage, autorisation de mise sur le marché ...). Les tonnages et les flux en éléments fertilisants par type de digestat sont présentés ci-après (Cf. Tableau 1 – Mode de valorisation et flux en éléments fertilisants par digestat)

Matière	Valorisation	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme liquide	Épandage	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme solide	Épandage	24 300	133 650	43 740	89 910
<i>Total valorisé par épandage</i>		25 520	142 117	49 352	98 035
Digestat sous forme solide	Filière réglementaire adaptée	6 880	47 747	31 648	45 821

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 1 – Mode de valorisation et flux en éléments fertilisants par digestat

B.4 MATIERES FERTILISANTES VALORISEES SUR LE PLAN D'EPANDAGE

B.4-1. LE DIGESTAT SOUS FORME LIQUIDE

En sortie de la ligne de digestion, la matière digérée est pompée de manière régulière vers la presse à vis. La phase liquide du digestat est dirigée vers une cuve de stockage tampon, puis elle est soit recirculée soit renvoyée vers les cuves de stockage.

Le digestat sous forme liquide présente une teneur en matière sèche d'environ 5,5 %.

B.4-2. LE DIGESTAT PHASE SOLIDE

La phase solide atteint une teneur en matière sèche d'environ 25,5 %.

La fraction solide du digestat, riche en matières organiques stables, concentre également la majorité du phosphore contenu dans le digestat brut. Cette fraction est valorisée par épandage; elle pourra également être homologuée comme matière fertilisante.

B.4-3. STOCKAGE DES DIGESTATS

Les digestats seront stockés avant épandage en cuve béton fermée (produits liquides) et sur une plateforme de stockage (produit solide) avant d'être valorisés dans le cadre d'un plan d'épandage agricole.

Deux cuves totalisant 13 618 m³ seront disponibles pour le stockage du digestat liquide, soit 6,5 mois de production. Le digestat solide est stocké sur une plateforme de 620 m², permettant le stockage d'environ 1600 t, soit plus d'un an de la production du digestat solide destiné à l'épandage.

B.4-4. VALEUR FERTILISANTE ET FLUX A VALORISER DANS LE CADRE DU PLAN D'EPANDAGE

B.4-5. VALEUR FERTILISANTE ET FLUX A VALORISER DANS LE CADRE DU PLAN D'EPANDAGE

La valeur fertilisante est déduite de la composition de digestats produits sur des sites similaires. Elle est donnée au tableau suivant :

Composition des digestats	C/N	N (g/kg)	P2O5 (g/kg)	K2O (g/kg)
Digestat sous forme liquide (~5,5% de MS)	<8	5,5	1,8	3,7
Digestat phase solide (~25,5 % de MS)	>8	6,94	4,6	6,66

Tableau 2 – Synthèse sur la valeur fertilisante des digestats

Le digestat liquide est assimilé réglementairement à un fertilisant de type 2 tandis que le digestat solide correspond à un fertilisant de type 1.

Les apports en fertilisation à valoriser annuellement sont calculés ci-après :

Matière	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme solide	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Total	25 520	142 117	49 352	98 035

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 3 – Flux en éléments fertilisants par digestat

B.5 LE PERIMETRE DU PLAN D'EPANDAGE

B.5-1. LES PRETEURS

Le plan d'épandage comporte 20 exploitations agricoles, totalisant une surface mise à disposition de 1718 hectares.

Les sièges d'exploitations sont répartis sur 9 communes, voisines de la commune d'implantation et /ou permettant une desserte routière adaptée depuis le site. Ils sont situés à moins de 20 km du site.

B.5-2. LE PARCELLAIRE

Les terrains agricoles retenus sont situés dans un rayon de moins de 20 km autour du site de la future unité de méthanisation.

Il est ici précisé que 50% des surfaces sont situées sur les deux communes limitrophes du site, Plédran et Ploufragan entourant le site. Le plan d'épandage totalise :

- 1718 ha de Surface Mise à Disposition,
- 20 exploitations agricoles,
- 23 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

C. CADRE REGLEMENTAIRE

C.1 CLASSMEENT REGLEMENTAIRE

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à enregistrement. Elle est encadrée par l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'ensemble des prescriptions liées à l'épandage sont détaillées dans l'annexe 1 du même arrêté. Ainsi, la valorisation agricole du digestat doit faire l'objet d'une étude préalable à l'épandage jointe au dossier d'enregistrement. En phase d'exploitation, l'épandage des digestats doit faire l'objet d'un suivi agronomique annuel, comprenant d'une part un prévisionnel des épandages en début de campagne et d'autre part un bilan des épandages en fin de campagne.

Par ailleurs, le projet est soumis à Autorisation au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement. L'activité d'épandage étant connexe à l'activité de méthanisation, la procédure suivie sera celle déclenchée par la nomenclature ICPE.

C.2 SDAGE ET SAGE

C.2-1. PRESENTATION

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

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
- d'autre part, des SAGE, compatibles avec les recommandations et dispositions du SDAGE, qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du SDAGE sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

C.2-2. SDAGE

Le projet est situé dans le **SDAGE Loire Bretagne**. Celui-ci avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne fin 2009 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin, remplaçant ainsi le SDAGE de 1996. Cette révision faisait suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 ainsi qu'à la Directive Cadre sur l'Eau, transposée en France en 2004 et visant un bon état écologique des eaux d'ici 2015. Le SDAGE détermine les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2010-2015 arrivant à son terme fin 2015, un nouveau SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 4 Novembre 2015. Ce dernier entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

C.2-3. SAGE

Les parcelles du plan d'épandage sont concernées par quatre SAGE distincts : le SAGE Baie de Saint-Brieuc, le SAGE Argoat-Tregor-Goëlo, le SAGE Vilaine et le SAGE Blavet.

C.3 PROGRAMME D' ACTIONS DIRECTIVE NITRATES

C.3-1. PROGRAMME D'ACTION NATIONAL

Le programme d'actions national consolidé a été modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013 puis par l'Arrêté du 16 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Ce programme d'actions est décliné à l'échelon régional, où des prescriptions complémentaires sont édictées.

Le projet est concerné par le Programme d'Actions Directive Nitrates Régional de Bretagne.

La région Bretagne est en zone vulnérable. Le 6e programme d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole est défini dans l'arrêté du 02 août 2018.

Selon la DREAL Bretagne, **toutes les communes du plan d'épandage sont situées en ZAR**. Pour chacune d'elle, la **Balance Globale Azotée** ne devra pas être excédentaire de plus de **50 kg d'azote toute origine confondue par hectare**.

Plan algues vertes

Un plan de lutte contre les algues vertes a été défini par l'Etat le 5 février 2010, en raison des phénomènes de prolifération d'algues vertes observés dans 8 baies situées à l'aval de 23 bassins versants bretons (Cf. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne).

L'essentiel du plan d'épandage est situé en Bassin Versant Algues Vertes.

Un nouveau plan de lutte contre les algues vertes a été publié pour la période 2017-2021. Il se décline en trois volets :

- un volet préventif clarifié entre droit commun et actions contractuelles et volontaires;
- un volet traitant de la dimension curative, de la sécurité sanitaire et de la salubrité du littoral;
- un volet portant sur l'amélioration des connaissances

C.4 PRESENTATION DE LA DEMANDE

La société Vol-V Biomasse filiale du groupe ENGIE développe une unité de méthanisation dénommée Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sur la commune du même nom, dans le département des Côtes d'Armor.

Ce projet a pour vocation la production d'énergie renouvelable à partir de sous-produits organiques

locaux. Il permettra ainsi de valoriser des matières organiques diverses : sous-produits organiques industriels, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire et boues agro-industrielles. Il s'inscrit dans un contexte favorable à l'installation d'unités de production d'énergies alternatives (gaz vert en l'occurrence) à partir de ressources renouvelables.

Le digestat issu du process de méthanisation est une matière organique stabilisée, au statut réglementaire de déchet, ayant des propriétés fertilisantes et amendantes. Le digestat subira une séparation de phase, pour produire une fraction solide et une fraction liquide de digestat, aux propriétés complémentaires. Il est envisagé de valoriser les digestats produits issus du processus de méthanisation par épandage sur terrains cultivés.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan traitera moins de 100t/j de déchets, elle est soumise à Enregistrement.

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats, telle mentionné dans Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Elle sollicite l'autorisation de valoriser une quantité annuelle d'éléments fertilisants de :

Matière	Quantité estimée (t/an)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Digestat sous forme solide	1 220	8 467	5 612	8 125
Digestat sous forme liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Total	25 520	142 117	49 352	98 035

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier.

Tableau 4 –Flux en éléments fertilisants par digestat

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan sollicite par le présent dossier l'autorisation de valoriser annuellement, par épandage agricole local, les quantités suivantes d'éléments fertilisants :

- N : 142 117 kg/an,
- P₂O₅ : 49 352 kg/an,
- K₂O : 98 035 kg/an.

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles dont les sièges d'exploitation sont situés dans un rayon de 20 km autour de l'unité et cumulant :

- 1718 ha de Surface Mise à Disposition,
- 20 exploitations agricoles,
- 23 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats.

D. ÉTAT INITIAL DE LES THEMES ABORDES DANS CE CHAPITRE SONT LES SUIVANTS :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu humain ;

D.1-1.GEOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

D.1-1a Géologie

L'histoire géologique du massif armoricain correspond à la superposition de deux événements orogéniques (c'est-à-dire de deux chaînes de montagne) :

l'ancienne chaîne de montagne cadomienne en frange nord des Côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine, active entre -750 et -520 millions d'années.

la chaîne de montagne hercynienne (avec les domaines dits « varisques »), active entre -360 et -300 millions d'années.

L'érosion et l'altération n'ont pas eu les mêmes effets et intensités en fonction de la résistance des différentes formations. Ainsi, on retrouve l'empreinte géomorphologique de certains granites, schistes, des traces de grandes failles et des roches déformées qui leur sont associées (Landes de Lanvaux notamment).

Les parcelles étudiées prennent majoritairement place sur des formations plutoniques, représentées par des granites, des granodiorites et des gabbrodiorites. Ces formations sont intrusives dans un socle morpho-sédimentaire ancien, datant du briovérien et du dévonien, dont la lithologie est dominée par des schistes et des quartzites. Ces formations sont largement recouvertes par des couches d'altération : arène granitique et altérite argileuse.

Enfin, on note également la présence de plusieurs formations superficielles : des loess sur des zones de plateau, des alluvions dans les vallées les plus importantes et des colluvions dans les talweg plus petits.

D.1-1b Relief et pentes

Le relief de la zone d'étude se caractérise par plusieurs grands ensembles :

- Le quart nord-est (Yffigniac, Pommeret, Quessoy) se caractérise par un espace de plaines, comprenant des vallées larges et peu marquées. L'altitude s'échelonne de 30 à 80 m environ.
- La partie sud et sud-ouest (secteur, de Lanfains Quintin, Saint-Brandan, Ploec-l'Hermitage) se caractérise par des altitudes plus élevées, de l'ordre de 150 à 200m. Les vallées y sont étroites mais peu profondes.
- La partie centrale de la zone, qui se caractérise par un relief beaucoup plus marqué. Les vallées sont très incisées, et on constate la présence de pentes globalement plus fortes.

D.1-2. PEDOLOGIE

D.1-2a Les principaux types de sols

Les sols rencontrés dans le secteur étudié sont développés majoritairement sur schistes, granites ou lœss et alluvions en fond de vallée. Il s'agit généralement de sols profonds à texture limoneuse, présentant suivant les substrat un proportion d'argiles ou de sable assez importante.

On retrouve le plus souvent des profils typiques de sols acides : brunisols et luvisols.

D.1-2b Classement des sols

Critères retenus pour la détermination de l'aptitude :

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

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

Définition des classes d'aptitude :

En fonction de ces critères, nous distinguons 3 classes d'aptitude à l'épandage :

- **Classe 0 ou « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels ou humides, inaptes à l'épandage. Dans cette classe 0, l'épandage est impossible toute l'année.
- **Classe 1 ou « aptitude médiocre à moyenne »** : il s'agit de sols présentant une profondeur faible et/ou des engorgements temporaires en fond de profil. Dans cette classe 1, l'épandage ne sera possible que dans des conditions limitant les risques de perte par lessivage (sols non saturés, conditions météorologiques favorables).
- **Classe 2 ou « bonne aptitude »** : il s'agit de sols dans lesquels l'épandage est possible toute l'année sous réserve du respect du calendrier présent dans le Programme d'Actions Directive Nitrates régional.

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

- Les zones humides,
- les zones à forte pente (> 15%),
- les zones localisées dans des périmètres de protection immédiates et rapprochés (A ou P1) des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les zones localisées dans des périmètres de protection rapprochés (B ou P2) des captages d'eau destinés à la consommation humaine, et pour lesquels les épandages de matières organiques sont interdits,
- les zones à moins de :
 - 50 m des habitations,

- 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
- 200 m des lieux de baignade et des plages,
- 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
- 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau, distance ramenée à 10m si présence d'une bande végétalisée de 10m de large ne recevant aucune fertilisation
- 100m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau lorsque la pente de la parcelle est $> 7\%$, distance ramenée à 35 m si présence d'un talus perpendiculaire faisant obstacle au ruissellement et si la pente est $< 15\%$.

D.1-2c Surfaces épandables

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

Répartition des surfaces par aptitude de la totalité du plan d'épandage

Classe	Surface (ha)	%
Aptitude 0 + Exclusions	287	17 %
Aptitude 1	209,8	12%
Aptitude 2	1220,9	71%
TOTAL	1717,7	100,0%
Surface épandable	1430,7	83,0%

Tableau 5 – Récapitulatif des surfaces du plan d'épandage par aptitude

D.1-3. EAU

Présentation du réseau hydrographique

Les parcelles du plan d'épandage sont intégralement situées dans le secteur hydrographique des cours d'eau côtiers de la Rance au Trieux. La plupart des parcelles sont situées dans le sous-secteur de l'Urne et Côtiers du Gouessant (J14) d'une part et le Gouet de sa source à la mer (J15) d'autre part. Quelques parcelles sont situées dans les sous-secteurs du Gouessant (J13) et du Trieux (J17)

Les parcelles dédiées au projet sont situées sur différents bassins versants superficiels dont les noms sont repris dans le tableau suivant :

Code	Libellé
J13	Le Gouessant de sa source à la mer
J14	L'Urne de sa source à la mer et côtiers du Gouessant
J15	Le Gouet de sa source à la mer
J17	Le Trieux de sa source au Leff

L'atteinte du bon état est fixée pour 2015 à 2021 suivant les cours d'eau concernés. A noter qu'aucune date n'est définie pour le bon état chimique des masses d'eau concernées.

D.1-3a Les zones humides

Les communes du plan d'épandage ont fait l'objet d'inventaires zones humides par les différents SAGE du secteur. L'ensemble des parcelles inventoriées comme zone humide ont été classées comme non épandable.

Par ailleurs, les sondages à la tarière réalisés dans le cadre de l'étude pédologique ont permis de vérifier la présence de zones humides sur les secteurs non-inventoriés.

D.1-3b Les masses d'eau souterraines

Les parcelles du projet sont presque intégralement situées dans la masse d'eau souterraine de socle de la Baie de Saint-Brieuc. Quelques parcelles sont situées dans la masse d'eau souterrain du Blavet et dans celle du Trieux-Leff.

L'ensemble des masses d'eau souterraines sont des masses d'eau de socle, possédant une porosité de fractures. L'objectif de qualité des eaux est l'atteinte du bon état pour 2021 pour la Baie de St-Brieuc et Trieux-Leff, il était de 2015 pour la masse d'eau Blavet et il est reporté à 2027 pour celui de la Vilaine.

En raison de leur faible perméabilité, ces nappes sont peu sensibles aux risques de pollution diffuse depuis la surface, à l'exception des secteurs où elles sont affleurantes, comme à proximité des cours d'eau ou des zones humides.

D.1-3c Captage d'eau potable

Plusieurs captages sont situés dans l'aire d'étude.

Les périmètres de protection de 4 d'entre eux affectent des parcelles du plan d'épandage :

- Captage de Magenta à Plédran
- Captage du Gouet à la Méaugon
- Captage du Gué à Saint-Bihy
- Captage de St-Brieuc à Saint-Carreuc.

L'ensemble des parcelles situées dans un périmètre de protection rapproché ou rapproché sensible ont été classées comme non-épandables.

Les parcelles situées en périmètre éloigné ou rapproché complémentaire sont déclassées en aptitude 1 et ne pourront être épandues qu'en dehors des périodes à risque de ruissellement.

D.1-4. RISQUES NATURELS

D.1-4a Inondations

Dans les Côtes d'Armor, les risques d'inondation peuvent correspondre à plusieurs aléas pouvant être combinés :

- inondations rapides par ruissellement consécutives à des averses violentes et de plus en plus souvent associées à des coulées boueuses, renforcées par l'imperméabilisation des sols et des pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations. Elles se produisent depuis les rebords de plateau aux versants pentus vers les fonds de vallée ;
- inondations lentes par débordement de cours d'eau ou remontée de nappes alluviales.

Deux secteurs situés sur des communes du plan d'épandage sont identifiés dans l'atlas des zones inondables. Il s'agit des atlas des zones inondables du Gouet et de l'Urne.

Très peu de parcelles sont incluses dans un atlas des zones inondables. Celles qui le sont correspondent à des zones humides et ont été classées comme non-épandables.

D.1-4b Autres risques naturels

L'activité d'épandage ne dépend pas des autres risques naturels tels que les séismes, les mouvements de terrain, les cavités ou autres.

D.2 PATRIMOINE NATUREL

D.2-1. PATRIMOINE PROTEGE

D.2-1a Zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme. Les sites Natura 2000 font l'objet d'un régime particulier d'autorisation administrative en France, précisé par décret.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont listées dans le tableau suivant :

	Code	Nom	Distance du projet
SIC - ZSC	FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	900 m
SIC - ZSC	FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	400 m
ZPS	FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - Est	2500 m

Figure 2 – Liste des sites Natura 2000 à proximité des parcelles proposées

Au vu de la nature du projet et de la distance séparant les parcelles de certains sites, une pré-évaluation des incidences sur ces sites est nécessaire.

D.2-1b RAMSAR

La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

La zone d'étude n'est concernée par aucun site RAMSAR.

D.2-1c Arrêté de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

La zone d'étude n'est concernée par aucun arrêté de protection Biotope.

D.2-2. PATRIMOINE NATUREL INVENTORIE

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- ◆ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ◆ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les sites ZNIEFF les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type	Nom	Distance du projet
ZNIEFF I	Chaos du Gouet	Limitrophe à plusieurs parcelles
ZNIEFF I	Cime de Kerchouan – Bois de Guercy	80 m
ZNIEFF I	Herbus de l'Anse d'Yffignac	1800 m
ZNIEFF II	Forêt de Lorges	Quelques hectares concernés, tous non-épandables
ZNIEFF II	Baie de Saint-Brieuc	1600 m

Figure 3 – Liste des ZNIEFF à proximité des parcelles proposées

Aucune parcelle n'est située en ZNIEFF 1. Une seule parcelle est située en ZNIEFF 2 (ilot MAN18) , elle est classée comme non-épandable.

D.3 MILIEU HUMAIN

D.3-1. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER

L'aire d'étude est desservie par N12, qui la contourne par le nord, puis par le D700 qui recoupe le parcellaire du nord-est vers le sud-ouest. La desserte des parcelles s'effectue depuis le site par les axes principaux suivants :

- La RD222, qui relie la zone des Châtelets à Yffignac,
- La RD712 vers l'ouest, en direction de Trémuson
- La D790 vers le sud-ouest, en direction de Corlay
- la RD 1, qui contourne le parcellaire par l'est en direction de Moncontour.

L'accès aux parcelles se fait ensuite via un réseau local très ramifié ainsi que des chemins agricoles.

D.3-2. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT FERROVIAIRE

L'aire d'étude est traversée au nord par la voie ferrée qui dessert tout le nord de la Bretagne, de Rennes et de Dol-de-Bretagne à Brest en passant par Saint-Brieuc, puis par un axe nord-sud reliant Saint-Brieuc à Loudéac puis Vannes.

D.3-3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

D.3-3a Inventaire des risques technologiques majeurs

Les communes de Trégueux et Ploufragan sont concernées par un Plan de Prévention des Risques industriels approuvé. Ce risque est lié à des effets thermiques ou de surpression.

On constate également qu'une canalisation de gaz naturel et une canalisation de transport d'hydrocarbure traversent la zone d'étude, notamment les communes de Trégueux et Ploufragan.

L'installation Seveso la plus proche est la société pétrolière des dépôts (classée Seveso seuil haut) située sur la commune de Ploufragan, à 500 environ des parcelles les plus proches.

L'activité d'épandage n'est pas susceptible d'affecter ces risques.

D.3-3b Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

De nombreuses Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont également recensées sur le territoire d'étude. Les industries sont concentrées autour de Saint-Brieuc, dont une dizaine environ dans la zone des Châtelets. Cependant, là encore, l'activité d'épandage n'est pas une contrainte au bon fonctionnement de ces installations ni inversement.

De nombreux élevages soumis à autorisation, essentiellement porcins et volaillers sont également présents, de façon beaucoup plus diffuse. Les épandages liés à ces installations sont pris en compte dans celui du projet, soit en évitant toute superposition, soit en tenant compte des apports déjà existants.

D.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau suivant récapitule les différents enjeux du milieu humain, avec leur sensibilité vis-à-vis du plan d'épandage dans l'aire d'étude immédiate (nommée AI dans le tableau) et les recommandations éventuelles à considérer pour la définition du projet.

Hiérarchisation des enjeux :

Positif Nul	Négligeable ou très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------	-------------------------------	--------	--------	------	-----------

Enjeu	Sensibilité au projet	Détail	Recommandations
Sol et sous-sol	Faible	Sols variables en fonction du substrat. Texture globalement limoneuse, épaisseur variant de 40 cm à 100 cm	Le projet contribuera à l'entretien du stock de matière organique dans le sol et à la stabilisation de son pH. Il conviendra d'adapter les doses et les fréquences de passage pour éviter toute accumulation en éléments fertilisants
Eau	Localement fort	Présence de plusieurs captages AEP sur le périmètre d'épandage	Toutes les parcelles situées en périmètre rapproché ou rapproché complémentaire sont exclues du plan d'épandage
	Faible	Réseau hydrographique dense, présence de plusieurs cours d'eau à proximité de parcelles	Une distance de d'exclusion de 35 m est retenue vis-à-vis des cours d'eau, ramenée à 10 m si présence de bande enherbée. Respect strict de l'équilibre de la fertilisation annuelle pour éviter tout lessivage vers les eaux superficielles
	Faible	Système aquifère fracturé sur la zone d'étude. Ressource en eau souterraine exploitée pour l'eau potable et en usage agricole	Respect strict de l'équilibre de la fertilisation annuelle pour éviter tout lessivage vers les eaux superficielles. Exclusion des parcelles situées en contact avec la nappe (zones humides)
Risques naturels	Faible	Deux atlas des zones inondables sont présents sur la zone d'étude.	Une seule parcelle est partiellement située en zone inondable. Cette partie de parcelle est classée comme non épandable.
	Localement faible à modéré dans les talwegs	Des aléas de ruissellement sont possibles dans les talwegs marqués. Pentas faibles à moyennes sur le plateau avec la naissance de plusieurs talwegs	Les parcelles en forte pente sont exclues. Une zone d'exclusion de 100 m est retenue vis-à-vis des parcelles dont la pente est > 7% (ramenée à 35m si présence d'un talus perpendiculaire à la pente). Réalisation d'un diagnostic érosif sur l'ensemble du périmètre d'épandage.

Climat	Positif	-	Le projet est une source de production d'énergie renouvelable qui se substitue pour partie à des énergies fossiles. L'épandage de digestat se substituera à des apports minéraux, très consommateurs d'énergie fossile. Le bilan carbone du projet est nettement favorable.
Air	Faible	Bonne qualité générale de l'air. Pertes d'ammoniac possibles pendant l'épandage	Épandage du digestat liquide par pendillard, limitant très fortement les risques de pertes ammoniacales. Enfouissement par labour.
Activités agricoles	Positive	Activité agricole dominée par la polyculture et l'élevage	Le projet apportera un soutien à l'activité agricole (économie d'engrais et de temps de travail, facilitation sur le stockage d'effluents d'élevage)
Acoustique	Faible	Sur les parcelles agricoles du projet, les principales émissions sonores sont liées à la circulation routière et d'engins agricoles	La circulation liée à l'épandage se fera en grande partie en substitution à des épandages existants. Les émissions sonores liées au projet s'intégreront dans l'ambiance sonore locale.
Risques technologiques. Sites et sols pollués	Faible	Absence de cumul du projet avec d'autres projets, à l'exception du transport.	Aucune superposition du projet avec des plans d'épandages industriels ou urbains
Servitudes et infrastructures	Faible	Réseau routier dense. L'incidence du projet est négligeable au regard du trafic actuel	Aucune recommandation particulière

E. VOLET AGRONOMIQUE

E.1 ÉQUILIBRE DE LA FERTILISATION

E.1-1. PRINCIPE DE FERTILISATION

L'équilibre de la fertilisation fait l'objet d'une analyse et d'une surveillance à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, l'équilibre structurel de la fertilisation sur les paramètres azote, phosphore et potassium est vérifié à l'échelle de chaque exploitation, puis à l'échelle de l'ensemble du plan d'épandage. Ainsi, la somme des apports organiques issus des élevages, des plans d'épandage extérieurs et de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan doivent rester inférieurs ou égaux aux exportations par les cultures.

Les exports unitaires par culture et les apports par les élevages sont issus des références CORPEN (Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates des activités agricoles), à l'exception des apports azotés des élevages qui sont définis dans le Programme d'Actions Directive Nitrates national.

Ils sont établis en concertation avec les exploitants agricoles (Cf. E.1-2 Enquête agronomique) et les organismes chargés du suivi agronomique des exploitations agricoles.

Cet équilibre global permet d'éviter toute accumulation sur le long terme en éléments fertilisants sur le périmètre du plan d'épandage et de s'assurer d'une réelle adéquation entre les besoins des cultures et les apports du projet.

L'azote, lorsqu'il est sous forme ammoniacale, évolue rapidement en nitrites puis en nitrates. Il devient alors soluble, et très facilement lessivable. Aussi l'équilibre azoté est raisonné annuellement à l'échelle de la parcelle. Ainsi, les doses apportées sont limitées par les besoins de la culture fertilisée, en intégrant l'ensemble des fournitures du sol (reliquats azotés, arrières effets résidus de la culture etc.) conformément à la méthode recommandée par le Groupe Régional d'Expertise Nitrates et à l'Arrêté correspondant. Cet équilibre est contrôlé annuellement, dans le cadre du prévisionnel et du bilan des épandages. A l'échelle de l'étude préalable à l'épandage, cet équilibre est également vérifié par l'établissement de doses types par culture et par la surface épandable annuellement pour chacune de ces cultures (cf E.1-3Doses recommandées).

Le phosphore, peu soluble, reste plus facilement stocké dans le sol. Les pertes phosphorées sont généralement dues à des phénomènes d'érosion et des accumulations trop importantes dans le sol.

Bien que l'équilibre de la balance phosphorée soit déjà examiné à l'échelle de chaque exploitation, la pression phosphorée à l'hectare est également vérifiée. De plus, un suivi à la parcelle est effectué dans le cadre du suivi agronomique, avec le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée à l'échelle de la rotation culturale (2-3 ans).

E.1-2. ENQUETE AGRONOMIQUE

Une enquête a été réalisée auprès de chaque exploitant agricole prêteur de terres. Celle-ci a permis de déterminer :

- l'assolement moyen sur l'exploitation,
- le rendement moyen observé sur les trois dernières années moyennes (moyenne sur les rendements des cinq dernières années sans les deux extrêmes),

- le devenir des résidus de culture,
- les pratiques culturales : semis, fertilisation minérale, traitement, récolte,...
- les élevages,
- l'appartenance à d'autres plans d'épandage.

À partir des informations collectées, un bilan de fertilisation a été réalisé selon la méthode élaborée par le CORPEN. Il permet de connaître le besoin en fertilisation des exploitations agricoles.

Ces bilans sont établis en fonction de la situation des exploitations à échéance 2 ans, correspondant à la date visée pour la mise en service de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan Ainsi, ils prennent en compte :

- les arrêts des apports liés aux plans d'épandage industriels ou de boues urbaines, conformément à l'engagement de non-recouvrement de plans d'épandages pris par chaque exploitant,
- les évolutions prévues à court terme sur les effectifs des élevages,
- les exports d'effluents contractualisés avec la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan

E.1-3. DOSES RECOMMANDEES

Conformément à l'Arrêté du GREN concernant la Bretagne, La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode des doses plafonds pour les prairies, vergers ou légumes et selon la méthode du bilan prévisionnel, pour les autres cultures.

La quantité d'azote minéral apportée sur chaque parcelle est basée sur l'équilibre entre :

- les besoins des cultures en azote,
- les fournitures azotées par le sol,
- les autres apports réalisés sur la culture

E.1-3a Répartition des épandages par culture

A partir des surfaces épandables disponibles par culture et des doses établies précédemment, une simulation des épandages par culture et par mois a été réalisée. Cette simulation respecte les périodes d'interdiction d'épandage du Programme d'Action Directive Nitrates en vigueur.

Pour chaque culture, les tonnages épandus par mois sont estimés, puis la Surface Potentiellement Épandable (SPE) utilisée par culture est déduite. En parallèle, la production mensuelle de chaque digestat et l'état des stocks sont évalués.

L'ensemble des doses à la parcelle est établi en concertation avec les conseillers en fertilisation des exploitations agricoles. Les apports prévisionnels en digestat sont ensuite intégrés par chaque receveur dans son Plan Prévisionnel de Fumure.

Les surfaces les plus mobilisées en proportion sont les prairies, le maïs et le colza.

E.2 BILAN GLOBAL DU PLAN D'EPANDAGE

Pour chaque exploitation intégrée au plan d'épandage, un bilan de fertilisation a été réalisé. Ce bilan récapitule :

- Les exportations des cultures (assolements et rendements moyens, production des prairies¹)
- Les apports organiques issus des élevages (effectifs présents autorisés et rotations pratiquées)
- Les apports organiques extérieurs²
- Les exportations d'effluents en méthanisation et les apports de digestat du projet.

¹ : Les rendements des prairies sont estimées à partir du bilan fourrager de l'exploitation et de la pression au pâturage (seuil UGB/IPP)

² : les seuls plans d'épandages extérieurs au projet concernent des effluents d'élevage. Les plans d'épandages industriels ou urbains ne concernent que des parcelles qui ne sont pas intégrées au plan d'épandage.

Une partie des exploitations agricoles concernées exportera tout ou partie des effluents à l'unité de méthanisation, et met à disposition ses terres épandables en retour pour les digestats.

Une autre partie des exploitants mettent uniquement à disposition leurs terres pour épandage de digestats, mais maintiennent l'épandage des effluents de leurs élevages le cas échéant.

La pression en azote issue d'effluents d'élevage doit rester inférieure à 170 kg/ha pour toutes les exploitations situées en zone vulnérable.

Le bilan global du plan d'épandage est calculé en déduisant de la disponibilité de chaque prêteur du projet les apports fournis par le digestat de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan. Il est présenté dans le Tableau 6 – Bilan global du plan d'épandage.

	N (kg/an)	P (kg/an)	K (kg/an)
Capacité de valorisation du plan d'épandage	299 773	117 138	486 780
Apports organiques hors projet	181 660	84 494	416 675
Export en méthanisation	-39 335	-20 952	-54 938
Solde avant projet	157 448	53 596	125 042
Flux à valoriser en digestat solide	8 467	5 612	8 125
Flux à valoriser en digestat liquide	133 650	43 740	89 910
Solde avant apport d'engrais minéraux	15 331	4 244	27 007
Part de la fertilisation apportée par la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan	47%	42%	20%

Tableau 6 – Bilan global du plan d'épandage

Le périmètre d'épandage permet de valoriser l'ensemble des digestats liquides et une partie des digestats solides produits par le projet avec une marge de sécurité confortable. Les apports du projet représentent moins de 50% des besoins des cultures.

E.3 MODALITES D'EPANDAGE

E.3-1. RESPECT DES REGLES D'EPANDAGE

Les digestats seront épandus conformément à l'arrêté national du 19 décembre 2011 et aux arrêtés régionaux relatifs aux programmes d'action à mettre en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Les périodes d'interdiction d'épandage prévues par chaque programme d'action applicable dans les Zones Vulnérables concernées par le plan d'épandage seront respectées.

E.3-2. MATERIEL UTILISE

E.3-2a Stockage

Deux cuves de 6809 m³ sont disponibles pour le stockage du digestat liquide, totalisant 13 618 m³ soit près de 6,5 mois de production.

Cette capacité suffisante pour couvrir la durée entre les périodes d'épandage (Conformément à l'Arrêté du Arrêté du 10 novembre 2009), soit l'équivalent de 6,5mois de production pour le digestat.

Le digestat solide est stocké sur une plateforme de 620 m², permettant le stockage d'environ 1600 t.

En période d'épandage, le digestat solide pourra être déposé temporairement en bout de parcelle avant reprise par l'épandeur.

Les stocks disponibles sont récapitulés dans le tableau suivant :

Produit	Stockage disponible (t)	Stockage disponible (m3)	Equivalent en mois de production
Digestat liquide	13 618	13 618	6,5
Digestat solide	1600	2170	15*

**correspond uniquement à la production du digestat solide destinée à l'épandage*

Tableau 7– Récapitulatif des stockages disponibles

E.3-2b Reprise

Le pompage des digestats sous forme liquide sur le site sera effectué depuis une cuve de reprise par les camions citernes ou directement par les tonnes à lisier.

Le digestat solide sera repris sur le site par camion-benne ou directement par épandeur.

E.3-2c Épandage

L'épandage sera réalisé par des prestataires extérieurs - Entreprise de Travaux Agricole (ETA) ou Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) - (CUMA, ETA) qui le mettront en œuvre, conformément à un planning prévisionnel établi en coordination avec l'exploitant du site et les exploitants partenaires. Certains exploitants agricoles, s'ils sont équipés avec du matériel adapté, pourront également réaliser le transport et l'épandage.

Le matériel mis en œuvre pour transporter et épandre les matières fertilisantes sera adapté à la texture du produit. Les matières fertilisantes seront épandues par un matériel d'épandage tracté de type tonne à lisier ou épandeur à fumier suivant le produit.

Avant semis, les digestats seront épandus par pendillards, système d'enfouissement (outil à disque ou à dents) - ou tout autre équipement rendant un service équivalent. Sur culture ou prairie, les épandages seront réalisés avec une rampe pendillard. Le digestat sera apporté au pied de la culture, limitant ainsi les émanations.

Des épandages sans tonne pourront être envisagés, selon les besoins et équipements des partenaires locaux, avec dépôt d'un caisson étanche en bout de champs, alimentant un tracteur muni d'un enrouleur et d'une rampe pendillard. Cette technique permet de limiter le compactage du sol sur les cultures sensibles.

Le digestat solide sera épandu par des épandeurs à plateau. Pour les épandages sur sol nu, un enfouissement par labour sera réalisé par l'exploitant agricole avant implantation de la culture.

E.3-3. SUIVI DES OPERATIONS

Le suivi agronomique effectué sur les parcelles mises à disposition conditionne la pérennité de la filière d'épandage. Le suivi agronomique prévu permettra :

- d'apporter une assistance technique aux agriculteurs et à l'exploitant de l'unité de méthanisation dans la gestion des digestats,
- de contrôler la qualité de l'épuration réalisée,
- de maintenir et valider l'intérêt des exploitations agricoles dans les bénéfices de l'épandage des digestats.

Il comporte :

- le suivi des digestats : volumes/tonnages, compositions,
- le suivi des sols : paramètres agronomiques, reliquat azoté, éléments traces métalliques,
- le registre d'épandage,
- le programme prévisionnel d'épandage,
- le bilan de la campagne d'épandage.

F. ÉTUDE D'INCIDENCE

Le plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc-Ploufragan entraînera une modification des pratiques de fertilisation et d'amendement sur le périmètre de l'étude. Il substituera du digestat de méthanisation sous forme solide et liquide à des effluents d'élevage (fumier et lisier), à des engrais minéraux ou à d'autres fertilisants organiques (boues industrielles ou de collectivité, engrais normés...).

Les compartiments environnementaux susceptibles d'être affectés par cette modification des pratiques sont les suivants :

- ◆ Le sol
- ◆ Les eaux superficielles
- ◆ Les eaux souterraines
- ◆ Les zones humides
- ◆ La biodiversité et les espaces d'intérêt écologique
- ◆ Les zones Natura 2000
- ◆ L'environnement sonore
- ◆ Les infrastructures de transport
- ◆ L'air et le climat

F.1 INCIDENCE SUR LE SOL

F.1-1. INCIDENCE SUR LES STOCKS EN ELEMENTS FERTILISANTS

En mobilisant des effluents organiques chez différents producteurs et en réorganisant leur retour au sol sur le territoire, la méthanisation territoriale permet un réajustement des éléments fertilisants chez les exploitants agricoles recevant les digestats en épandage. Ainsi, des exploitations possédant un excédent en phosphore vont pouvoir, par l'échange de fumier ou d'autres matières contre la fraction liquide du digestat -pauvre en phosphore, diminuer la pression en phosphore sur leurs sols tout en conservant la même part d'azote organique. A l'inverse, des exploitations dépourvues d'effluents d'élevage et déficitaires en phosphore ou en potassium vont pouvoir rectifier leur balance en ces éléments par l'import de digestat sous forme solide ou liquide.

La partie E - Volet agronomique indique qu'à l'échelle du plan d'épandage, l'ensemble des apports sous forme de digestat ou d'effluents d'élevage est inférieur aux exportations des cultures. Ainsi, la mise en œuvre du projet est compatible avec le respect de l'équilibre global de la fertilisation en azote, phosphore et potassium et n'entraînera pas d'accumulation de ces éléments dans le sol.

Par ailleurs, le suivi agronomique des digestats, s'il permet un suivi précis des apports en azote conformément aux obligations des exploitations situées en Zone Vulnérable, permet également le contrôle des balances phosphorées à l'échelle de l'exploitation (contrôle de l'équilibre global du phosphore entrant et sortant) mais également à l'échelle de la parcelle, par un suivi pluriannuel des apports et export en cet élément. Enfin, le suivi des sols par le renouvellement des analyses de référence permet de surveiller l'évolution de ces éléments dans le sol.

Le projet permet le maintien du respect de la fertilisation azotée. Concernant le phosphore et le potassium, il permet de ré-équilibrer les balances globales et à la parcelle sur l'ensemble du périmètre d'épandage, tout en assurant un meilleur suivi de ces apports.

F.1-2. INCIDENCE SUR LES STOCKS EN MATIERE ORGANIQUE

Le procédé de la méthanisation induit la destruction d'environ les deux-tiers de la matière organique entrante. Dans un échange classique équivalent en tonnage d'effluent d'élevage contre du digestat, il induit donc, *a priori*, une baisse de la quantité de matière organique restituée au sol. Néanmoins, les études bibliographiques indiquent que l'intégration d'une exploitation à un projet de méthanisation territorial permet, à l'inverse, de stabiliser voir d'augmenter les stocks en matière organique des sols. Cela s'explique par plusieurs raisons :

- La matière organique consommée par la méthanisation est sa fraction labile, c'est-à-dire celle qui se dégrade naturellement rapidement dans les sols (quelques semaines à plusieurs mois). La matière organique contenue dans les digestats, même si elle est dans des proportions moindres (en teneur de la matière sèche) qu'un effluent d'élevage, est en revanche beaucoup plus stable.
- Une partie de la matière organique entrant en méthanisation n'était pas valorisée par les sols avant la mise en œuvre du projet, ce qui sera le cas sous forme de digestat
- Les retours d'expérience indiquent la fertilisation sous forme de digestat, dont la composition est mieux maîtrisée que les effluents d'élevage et contenant des éléments nutritifs plus assimilables, permet une hausse moyenne des rendements et donc un retour au sol supplémentaire de matière organique par le système racinaire et les résidus de culture.

Par ailleurs, l'essentiel des apporteurs de fumier conservent une part important de leur production pour un retour au sol direct, contribuant ainsi à maintenir le stock de matière organique dans les sols des parcelles qu'ils exploitent.

Le projet permet le maintien du stock global de matière organique stable dans le sol. Il est néanmoins probable que ces évolutions soient hétérogènes entre les différentes exploitations agricoles intégrées au projet.

F.1-3. INCIDENCE SUR LA STRUCTURE ET LA VULNERABILITE A L'EROSION DES SOLS

L'épandage sera réalisé uniquement à des périodes où la portance des sols est suffisante et avec des engins permettant de limiter le tassement : automoteur, tracteur avec tonne équipés de pneus basse pressions, épandages sans tonne avec un caisson en bout de champs...

L'exploitant agricole sera consulté avant chaque épandage afin de s'assurer de l'absence de risque de dégradation des sols.

Par ailleurs, comme indiqué dans le paragraphe précédent, le maintien du stock en matière organique non labile dans le sol favorise sa stabilité par le complexe argilo-humique et sa résistance à l'érosion. Plusieurs études indiquent donc un renforcement des agrégats et de la Capacité de Rétention en Eau liés à l'apport de digestat de méthanisation (Beck and Brandhuber 2012 ; Beni *et al.* 2012 ; Erhart *et al.* 2014, cités par A Reibel, Valorisation agricole des digestats : quels impacts sur les cultures, le sol et l'environnement ?, 2018).

Le projet n'entraînera pas d'érosion des sols. Il pourra entraîner, suivant les exploitations concernées, une amélioration de la structure du sol et de sa capacité de rétention en eau.

F.1-4. INCIDENCE SUR LA TENEUR EN METAUX LOURDS ET EN COMPOSES TRACE ORGANIQUE DES SOLS

La méthanisation étant un procédé conservatoire sur les métaux lourds et les composés traces organiques, les quantités présentes de ces éléments dans les digestats épandus seront strictement les mêmes que dans les matières entrant en méthanisation. Ces dernières - constitués d'effluents d'élevage (30 à 60 %), e déchets issus de l'industrie agro-alimentaire (IAA) et biodéchets – incluant les graisses, les boues (hors boues de stations d'épuration urbaines) (30 à 50%), de végétaux et autres matières végétales (10 à 30 %) – présentent d'ordinaire des proportions faibles en ces éléments.

Les retours d'expérience observés sur des unités de méthanisation territoriale traitant des déchets similaires au projet confirment cette observation, avec des teneurs généralement proches de ce qui est mesuré naturellement dans les sols.

Enfin, un suivi très régulier des digestats avant épandage (une analyse de chaque lot est réalisée avant le retour au sol) permet de s'assurer du respect des seuils dans leur teneur en éléments traces métalliques et en composés traces organiques.

Le projet n'entraînera pas d'enrichissement des sols en éléments traces métalliques ou en composés trace organique.

F.1-5. INCIDENCE SUR LA TENEUR EN PATHOGENES

Plusieurs études montrent que le processus de méthanisation permet un retour au sol d'effluents en maîtrisant les risques pour la santé et l'environnement. Ainsi, il est observé que la méthanisation :

- Dégrade ou transforme en composés non ou peu toxiques la plupart des composés aliphatiques ou monoaromatiques, halogénés. Les composés polycycliques plus résistants forment en général des composés moins toxiques.

- Fixe les métaux lourds sous des formes inassimilables et non toxiques par les organismes vivants.

- Réduit de 100 à 10 000 les concentrations en bactéries, virus et pathogènes.

Le digestat subit un temps de séjour prolongé à 37°C.

Les analyses effectuées démontrent régulièrement l'innocuité du digestat avant épandage.

L'épandage accélère la destruction des micro-organismes pathogènes en les soumettant aux effets du climat (température, rayonnement solaire, humidité) et aux effets du sol (compétition avec d'autres micro-organismes, conditions physico-chimiques).

Les effets du projet sur les sols ou le sous-sol sont négligeables sur leur teneur en pathogènes.

F.2 INCIDENCE SUR LES EAU SUPERFICIELLES

Les incidences possibles du projet sur les eaux superficielles sont les suivantes :

- Perte d'éléments fertilisants par lessivage ou lixiviation
- Perte d'autres polluants par lessivage ou lixiviation
- Déversement accidentel de digestat

Comme indiqué dans la partie F.1 - Incidence sur le sol, les digestats ne présentent pas de teneur élevée

en éléments traces métalliques, en composés traces organiques ou en pathogènes susceptibles d'avoir une incidence notable sur la qualité des eaux superficielles ou leurs usages. Leur incidence potentielle est donc liée à leur teneur en éléments fertilisants, susceptible de créer des phénomènes d'eutrophisation.

Le respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'année pour l'azote et de plusieurs années pour le phosphore et le potassium permet d'éviter l'accumulation de ces éléments dans le sol et leur relargage.

Par ailleurs, plusieurs mesures sont prises pour limiter les risques de pertes vers les eaux superficielles :

- respect des périodes propices à l'épandage (fertilisation des cultures au moment où les plantes captent les nutriments)
- prise en compte des conditions météorologiques (épandages en dehors des périodes pluvieuses, des périodes de gel ou de neige)
- utilisation d'un matériel adapté : épandage du digestat liquide avec rampes pendillard ou enfouisseur, épandage du digestat solide avec épandeurs à plateau
- exclusion de toutes les parcelles situées en zone humide
- aucun épandage à moins de 35 m des cours d'eau (distance ramenée à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant aucun intrant d'au moins 10 m de large)
- Exclusion des parcelles à fortes pentes.

Enfin, il est rappelé ici que l'épandage de digestat intervient en substitution d'autres engrais organiques ou chimiques, pour lesquels les précautions prises actuellement sont équivalentes ou inférieures à celles-ci.

Le projet aura un effet négligeable sur la qualité des eaux superficielles.

F.3 INCIDENCE SUR LES EAU SOUTERRAINES

Les incidences possibles du digestat sur les eaux souterraines peuvent être liées aux causes suivantes :

- épandage en zone d'affleurement de la nappe souterraine,
- accumulation d'éléments fertilisants dans le sol entraînant leur percolation vers la nappe souterraine,
- épandage à proximité de bétail en zone karstique (la zone d'étude n'est pas concernée par ce risque)

Sur la zone d'étude, les zones d'affleurement de la nappe souterraine correspondent aux zones humides, ou aux secteurs périodiquement soumis au risque d'inondation par remontée de nappe.

Toutes les parcelles ou parties de parcelles situées en zone humide ont été classées comme non-épandables. Par ailleurs, les autres parcelles concernées par un risque de remontée de nappe ne seront pas épandues en période de nappe haute.

Enfin, comme expliqué précédemment, le respect de la balance en éléments fertilisants à l'échelle de l'exploitation et de la parcelle agricole ainsi que le contrôle de l'évolution des sols par des analyses de référence régulières permet d'éviter l'accumulation d'éléments fertilisants dans les sols et leur fuite éventuelle vers les eaux souterraines.

Le projet aura un effet négligeable sur la qualité des eaux superficielles.

F.4 INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES

L'ensemble des zones humides du périmètre d'épandage ont été classées comme non épandables. Aucun stockage au champs ne sera réalisé sur des zones humides.

Le projet aura une incidence nulle sur les zones humides.

F.5 INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE ET LES ESPACES D'INTERET ECOLOGIQUE

Le plan d'épandage n'entraînera pas de destruction ni de détérioration d'habitats. Il permet la préservation de la qualité des eaux superficielles, souterraines et des sols (cf F.1, F.2, et F.3) et n'aura pas d'incidence sur les zones humides.

Les incidences potentielles sont essentiellement liées au bruit et aux vibrations générés pendant l'activité d'épandage.

L'épandage aura lieu sur des parcelles agricoles en labour et des prairies exploitées, il s'agit de milieux présentant relativement peu d'enjeux.

Par ailleurs, les nuisances liées au bruit et aux vibrations restent très temporaires, de l'ordre de quelques heures par parcelle et par an. Enfin, il est rappelé ici que l'épandage de digestat se substituant à l'épandage d'autres engrais organiques ou minéraux, ces nuisances existent déjà avant la mise en œuvre du projet.

Les effets du projet sur les espaces d'intérêt écologique et la biodiversité sont négligeables.

F.6 INCIDENCE SUR LE SITE NATURA 2000

Plusieurs parcelles du plan d'épandage sont situées à proximité ou, pour l'une d'entre elles, au sein d'une zone Natura 2000 (cf D.2-1a Zones NATURA 2000).

La parcelle située en zone Natura 2000 est classée comme non épandable. Les incidences liées à la proximité d'autres parcelles de l'un des sites Natura 2000 recensés sont présentées dans le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 fourni en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Cette analyse conclut sur une incidence du projet négligeable.

Les incidences du projet sur les zones Natura 2000 sont négligeables.

F.7 INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

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

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

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

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

Les incidences du projet sur l'environnement sonore sont faibles et temporaires.

F.8 INCIDENCE SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le projet de plan d'épandage entraînera un accroissement du trafic lors des périodes d'épandages.

Le pic de trafic interviendra en fin d'hiver et début de printemps, de février à mai, avec une moyenne de 11 trajets quotidiens au mois de mars. Ce trafic est très faible au regard de la circulation existant aujourd'hui.

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

Les incidences du projet sur les axes de circulation sont faibles.

F.9 INCIDENCE SUR L'AIR ET LE CLIMAT

L'activité d'épandage peut générer les émissions suivantes :

- Emissions de poussières ou de particules liées au trafic,
- Emissions de NH₄ provenant du digestat,
- Emissions de CO₂.

F.9-1. ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES ET PARTICULES LIÉES AU TRAFIC

Le trafic lié au transport et à l'épandage du digestat est susceptible de générer des émissions de particules et de poussières. Comme vu précédemment, le trafic restera très modéré au regard de la circulation actuelle.

Les incidences du projet sur les émissions de poussières ou de particules sont faibles.

F.9-2. ÉMISSIONS D'AMMONIAC CONTENU DANS LE DIGESTAT

Le digestat contient de l'azote fortement minéralisé, dont la fraction ammoniacale est de l'ordre de 70% pour la phase liquide et 40% pour la phase solide. Si les techniques d'épandage ne sont pas adaptées et que les conditions météorologique sont défavorables, une part importante de cet azote ammoniacal est susceptible d'être volatilisé dans le digestat liquide (le digestat solide est très peu affecté par ce phénomène).

L'ensemble des épandages de digestat liquide sera réalisé avec une rampe pendillard ou à l'enfouisseur. Ce procédé permet de réduire très fortement la volatilisation, jusqu'à la rendre négligeable (Qualité agronomique et sanitaire des digestats, Ademe, 2011).

Les incidences du projet sur les émissions de poussières ou de particules sont négligeables.

F.9-3. ÉMISSIONS DE CO₂

Le transport du digestat engendre des émissions de CO₂.

L'épandage des digestats se fait sur des parcelles locales situées dans un rayon moyen de 10 km. Le transport des digestats se fait par véhicules lourds tractant des bennes pour les digestats solides et par camion-citerne ou tonne à lisier pour les digestats liquides.

Cependant, en réduisant les besoins en fertilisation minérale, dont la production est génératrice de GES, les épandages de digestats, matières organiques issues de sous-produits du territoire, participent à la réduction des émissions de gaz à effets de serre.

L'activité d'épandage fait partie d'un projet de méthanisation - projet de recyclage local de sous-produits organiques et de production d'énergie verte.

Le bilan global permet de réduire les émissions de gaz à effet d'environ 5000 tonnes équivalent CO₂/an.(Cf. Dossier d'Enregistrement déposé en parallèle).

Le projet a une incidence positive sur le climat, il contribue à ralentir les émissions de CO₂ d'origine fossile.

F.10 INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT OLFACTIF

Les digestats sont des matières organiques stabilisées. À l'épandage, elles ne dégagent pas ou très peu d'odeurs.

Néanmoins, pour limiter le risque de dégagement d'odeurs, les dispositions suivantes sont prises :

- respect des doses d'épandage,
- respect des distances d'isolement par rapport aux tiers (50 m)
- enfouissement des matières fertilisantes par une façon culturale, pour les épandages avant semis,
- épandage avec une rampe pendillard, pour les épandages sur culture.

Les incidences du projet sur l'environnement olfactif sont négligeables.

F.11 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

F.11-1. SDAGE

Le SDAGE est un document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin, ou groupement de bassins. Il fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 18 novembre 2015 et les SDAGE 2022-2027 en cours d'élaboration.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 comporte 14 chapitres fixant les grandes orientations à tenir sur son territoire. Le projet est compatible avec le SDAGE.

F.11-2. SAGE

Les SAGE en vigueur sur la zone d'étude sont :

- Le SAGE Baie de Saint-Brieuc
- Le SAGE Vilaine
- Le SAGE Blavet
- Le SAGE Argoat-Tregor-Goëlo

Ces deux SAGE, en application du SDAGE, prévoient la gestion d'une fertilisation équilibrée et le respect des bonnes pratiques agricoles.

Le projet est compatible avec les SAGE en vigueur.

F.12 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

Aucun plan de prévention des risques inondation n'est prescrit ou approuvé sur la zone d'étude.

L'activité d'épandage n'entraîne pas d'aggravation du risque inondation par remontée de nappe ou débordement. Elle n'entraîne pas non plus de conséquence supplémentaire pour les biens et les personnes liés à ces risques.

L'activité d'épandage est compatible avec les Plans de Prévention des risques inondations.

F.13 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

F.13-1. CHOIX DE L'EPANDAGE

Les choix liés au présent plan d'épandage sont plus généralement justifiés par des choix liés à la totalité du projet de l'unité de méthanisation associée, productrice des digestats.

Le projet s'inscrit ainsi à la fois dans le contexte de développement des énergies renouvelables sur le territoire national, mais également dans le cadre des dispositions prises pour une meilleure valorisation locale des biodéchets, et de recyclage des éléments fertilisants.

Ce projet permet en outre de créer un retour direct pour les exploitants agricoles concernés, en améliorant le retour au sol par une meilleure utilisation des fertilisants contenus dans les matières organiques. Il répond ainsi directement au plan récemment présenté par la Ministre de l'agriculture « d'autonomie azote » des territoires.

Le territoire du projet présente par ailleurs une charge organique structurelle importante. Aussi, la mise en commun des matières épandues à l'échelle de plusieurs exploitations permet de revoir les pratiques et d'optimiser la fertilisation : l'objectif visé étant de favoriser une meilleure utilisation des éléments fertilisants par les cultures, au plus proche des besoins agronomiques de chaque culture et à l'équilibre de la fertilisation globale à la fois sur l'azote, le phosphore et le potassium. Les digestats intégrés au plan d'épandage sont en effet apportés en substitution à certains effluents épandus aujourd'hui, mais également à une partie des apports d'engrais minéraux (d'origine fossile) qui sont actuellement importés sur le territoire.

Cette substitution aux apports minéraux permet également une amélioration de la traçabilité des engrais

(azotés comme phosphorés) qui, sous leur forme minérale, ne font l'objet d'aucun suivi réglementaire à la parcelle. La mise en œuvre d'un suivi agronomique des épandages dans le cadre du projet permettra donc une meilleure connaissance des formes d'azote apportées et des stocks en phosphore et oligo-éléments dans les sols.

Le choix d'exporter une partie importante du digestat solide, comprenant la principale fraction du phosphore, répond à un besoin de désaturation du périmètre d'épandage en phosphore et dans une moindre mesure en azote, dans un contexte de pression élevée en effluents d'élevage et de vulnérabilité du milieu (bassin versant algues vertes).

Le projet s'inscrit plus généralement dans un contexte de développement durable et de lutte contre la dégradation de l'environnement et des émissions de gaz à effet de serre, en valorisant des matières organiques en énergie et en amendements pour les sols et fertilisants pour les cultures. Il est réalisé en partenariat avec les acteurs économiques du territoire que sont notamment les exploitants agricoles, les industries agro-alimentaires et les collectivités du secteur.

F.13-2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

Nous pouvons préciser qu'au regard de ces considérations environnementales et agronomiques, il apparaît cohérent de valoriser les digestats par épandage à proximité plutôt que de le traiter par toute autre voie – destructive des éléments N et P ou extérieure au territoire –, les digestats pouvant être intégrés à un cycle local de valorisation directe sur terres cultivées (à l'équilibre de fertilisation N et P). Néanmoins, d'autres solutions ont été étudiées, au cours de la conception et du développement du projet.

Concernant le digestat liquide : une autre valorisation envisageable serait le traitement puis le rejet au milieu naturel de l'effluent. Ce mode de gestion implique :

- les coûts de traitement très élevés,
- les traitements en station ne permettent pas une efficacité d'épuration à 100 %,

Ces systèmes sont souvent très consommateurs en énergie et en matières chimiques. Ainsi cette possibilité ne nous apparaît pas pertinente sur le plan économique, ni sur le plan environnemental dans le cadre de ce projet.

Concernant le digestat solide : la filière complémentaire de gestion d'une partie de la phase solide du digestat, hors épandage local, a également été envisagée dans la mesure où elle permet d'exporter du territoire une partie des éléments phosphore.

Cela permet ainsi un apport de formes de digestat équilibrées au plus proche du ratio N/P des besoins des cultures ciblées du plan d'épandage. Enfin, le transport d'une forme solide -et donc concentrée du digestat- est plus cohérent du point de vue de l'impact environnemental qu'un transport sur de plus longues distances d'une forme liquide du digestat (moins concentré).

G. MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Sol	Accumulation en éléments fertilisants, diminution du stock de la matière organique, dégradation de la structure des sols	Mise en place d'une fertilisation équilibrée en azote, phosphore et potassium. Retour au sol de la fraction la plus stable de la matière organique produite sur le territoire. Utilisation d'engins adaptés aux périodes propices pour éviter le tassement des sols.	Négligeable
Qualité et usages des eaux de surface	Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux de surface	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques.	Négligeable
Qualité et usages des eaux de surface	Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux souterraines	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques.	Négligeable
Zones humides	Pollution des zones humides	Toutes les parcelles situées en zone humide sont classées comme non épandables.	Négligeable
Biodiversité et espaces d'intérêts écologiques	Détérioration de la qualité des habitats, perturbation par du bruit ou des vibration	Respect de l'équilibre de la fertilisation, pas d'épandage près des secteurs à risque : cours d'eau, zones humides. Respect des périodes d'épandage et des conditions météorologiques Optimisation des trajets.	Négligeable
Zones Natura 2000	Détérioration de la qualité des habitats, perturbation par du bruit ou des vibration	Exclusion des parcelles situées en zone Natura 2000.	Négligeable
Environnement sonore	Perturbation du voisinage	Optimisation des trajets. Substitution d'épandages actuels	Négligeable
Infrastructures de transport	Saturation des axes existants	Optimisation des trajets. Substitution d'épandages actuels	Faible

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Air et climat	Émission de CO ₂ , d'ammoniac, de particules	Optimisation des trajets, substitution d'engrais chimiques très émetteurs de CO ₂ par le digestat. Utilisation de pendillard pour limiter les émissions d'ammoniac.	Faible à positive
Environnement olfactif	Perturbation du voisinage	Digestat non-odorant. Utilisation de pendillards. Respect d'une distance de 50 m autour des tiers.	Négligeable

H. MESURES DE SUIVI

Les épandages de digestat feront l'objet d'un suivi agronomique des épandages, conformément à la réglementation. Ainsi, l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement prévoit la tenue d'un prévisionnel d'épandage et d'un cahier d'épandage :

Programme prévisionnel d'épandage :

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

Ce programme comprend au moins :

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

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

[...]

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

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

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

Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau

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

Le suivi agronomique prévu permettra :

- d'apporter une assistance technique aux agriculteurs et à l'exploitant de l'unité de méthanisation dans la gestion des digestats,
- de contrôler la qualité de l'épuration réalisée,
- de maintenir et valider l'intérêt des exploitations agricoles dans les bénéfices de l'épandage des digestats.

Il comporte :

- le suivi des digestats : volumes/tonnages, compositions,
- le suivi des sols : paramètres agronomiques, reliquat azoté, éléments traces métalliques,
- le registre d'épandage,
- le programme prévisionnel d'épandage,
- le bilan de la campagne d'épandage.

