



Étude préalable à l'épandage du digestat

Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan

ENVIROSCOP

27 rue André Martin, 76710 Montville

Citation recommandée : Enviroscop, 2021. Étude préalable à l'épandage du digestat de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan

Version : Version 2

Date : 12/11/2021

Responsable projet : Étienne PEYRAS

Rédacteur : Étienne PEYRAS, Émilie BREANT

Contrôle qualité : Yvonnick HOLTZER



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.	PRESENTATION DE LA DEMANDE	10
A.1	Motifs et Objectifs de la demande	10
A.2	Mode de valorisation des digestats	11
A.3	Cadre juridique et contenu de l'étude d'impact	12
A.3-1.	Les installations classées pour la protection de l'environnement	12
A.3-2.	L'autorisation environnementale	12
A.3-3.	Le processus d'évaluation environnementale et l'étude d'impact	13
A.3-4.	Cadre réglementaire applicable aux plans d'épandage	19
A.4	Synthèse de la demande	26
B.	PRESENTATION DU PROJET	27
B.1	Renseignements administratifs	27
B.1-1.	Centrale Biométhane de Saint-Brieuc - Ploufragan	27
B.1-2.	ENGIE BioZ	27
B.2	Localisation du projet	27
B.3	Présentation du process	28
B.3-1.	Principe général de la méthanisation	28
B.3-2.	Produits entrants	29
B.3-3.	Modes de valorisation des matières générées par la méthanisation	34
B.4	Matières fertilisantes valorisées par le plan d'épandage	35
B.4-1.	Le digestat sous forme liquide	35
B.4-2.	Le digestat phase solide	36
B.4-3.	Stockage des digestats	36
B.4-4.	Valeur fertilisante des produits épandus	36
B.4-5.	Innocuité	38
B.4-6.	Valeur fertilisante et flux à valoriser dans le cadre du plan d'épandage	39
B.5	Le périmètre du plan d'épandage	39
B.5-1.	Les prêteurs	39
B.5-2.	Le parcellaire	40
C.	VOLET AGRONOMIQUE	42
C.1	Équilibre de la fertilisation	42
C.1-1.	Principe de fertilisation	42
C.1-2.	Enquête agronomique	42
C.1-3.	Équilibre de la fertilisation	43
C.1-4.	Bilan au sein du Bassin Versant Algues Vertes	45
C.2	Bilan global du plan d'épandage	48

C.3	Doses recommandées	49
C.4	Modalités d'épandage	58
C.4-1.	Respect des règles d'épandage	58
C.4-2.	Matériel utilisé	58
C.4-3.	Suivi des opérations	59
D.	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	62
D.1	Principes méthodologiques	62
D.1-1.	Scénario de référence et détermination des enjeux	62
D.1-2.	Territoire d'Étude	62
D.2	Milieu physique	63
D.2-1.	Géologie et topographie	63
D.2-2.	Climat	66
D.2-3.	Pédologie	67
D.2-4.	Eau	77
D.2-5.	Risques naturels	88
D.2-6.	Air	90
D.2-7.	Energie	92
D.3	Patrimoine naturel	93
D.3-1.	Patrimoine protégé	93
D.3-2.	Patrimoine naturel inventorié : ZNIEFF	95
D.3-3.	Synthèse et scénario de référence « patrimoine naturel »	96
D.4	Milieu humain	97
D.4-1.	Contexte démographique et socio-économique	97
D.4-2.	Infrastructures, Equipements et réseaux	101
D.4-3.	Risques technologiques	103
D.4-4.	Santé	106
D.5	Sensibilité des enjeux et scénarios d'évolution	108
D.5-1.	Sensibilité des enjeux au projet de plan d'épandage	108
D.5-2.	Scénarios de référence et écart aux scénarios avec le projet	110
E.	ANALYSE DES EFFETS	114
E.1	Principes méthodologiques	114
E.2	Impacts sur le milieu physique	114
E.2-1.	Impacts sur le sol	114
E.2-2.	Impacts sur l'eau	116
E.2-3.	Impacts sur l'air	118
E.2-4.	Impact sur le climat	118
E.3	Impacts sur le patrimoine naturel	119
E.3-1.	Impacts sur la biodiversité et les espaces d'intérêt écologique	119
E.3-2.	Impacts sur le patrimoine naturel remarquable protégé : sites Natura 2000 et APPB	120

E.4	Impacts sur le milieu humain	120
E.4-1.	Impacts sur la population, les emplois et activités	120
E.4-2.	Impacts sur les infrastructures de transport	121
E.4-3.	Impacts sur les risques technologiques	122
E.4-4.	Impacts sur la santé	122
E.4-5.	Vulnérabilité du projet au changement climatique	124
E.5	Vulnérabilité du projet aux risques naturels et industriels	126
E.6	cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	127
E.6-1.	Le milieu physique	127
E.6-2.	Le milieu naturel	129
E.6-3.	Le milieu humain	129
E.7	Solutions de substitution envisagées	131
E.7-1.	Choix de l'épandage	131
E.7-2.	Solutions de substitution envisagées	131
F.	MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES	133
F.1	Récapitulatif des impacts résiduels et mesures prises	133
F.2	estimation du coût des mesures ERC	134
G.	MESURES DE SUIVI	134
H.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	137
H.1-1.	Documents de gestion des eaux	137
H.1-2.	Le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA)	141
H.1-3.	Le Schéma Régional Climat Air-Energie (SRCAE)	141
H.1-4.	Le Schéma Régional Biomasse	142
H.1-5.	Le schéma Régional de cohérence écologique (SRCE)	142
H.1-6.	Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	143
I.	METHODES ET AUTEURS DE L'ETUDE	144
I.1	Auteurs de l'étude	144
I.2	Méthodologie générale	145
J.	ÉTUDE DES DANGERS	147
J.1	Méthodologie	147
J.1-1.	Descriptif de l'étude de dangers	147
J.1-2.	Contexte législatif et réglementaire	147
J.2	Identification des potentiels de dangers de l'installation	148
J.2-1.	Identification des potentiels de dangers externes	148
J.2-2.	Identification des potentiels de dangers internes	149

J.3	Analyse préliminaire des risques	150
-----	----------------------------------	-----

ANNEXE 1	– ATTESTATIONS DE CONVENTION	151
ANNEXE 2	– LETTRE D'INTERET POUR LA VALORISATION DU DIGESTAT SOLIDE DANS LA FABRICATION DE TERREAU	152
ANNEXE 3	– ANALYSES DE SOL	154
ANNEXE 4	– FICHIER PARCELLAIRE	155
ANNEXE 5	– BILANS DE FERTILISATION	156
ANNEXE 6	– PLAN DE VALORISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE	157
ANNEXE 7	– DIAGNOSTIC EROSIF PHOSPHORE	158
ANNEXE 8	– LOCALISATION DU PARCELLAIRE	159
ANNEXE 9	– CARTES PEDOLOGIQUES	160
ANNEXE 10	– CARTES D'APTITUDE A L'EPANDAGE	161
ANNEXE 11	– ARRETE PORTANT DECISION DE DEMANDE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	162
ANNEXE 12	– RESUME NON TECHNIQUE	163

Table des illustrations

Figure 1	: La procédure d'autorisation environnementale	14
Figure 2	– Localisation des Bassins versants Algues Vertes et des bassins concernés par la disposition 3B-I	25
Figure 3	– Localisation des parcelles mises à disposition	28
Figure 4	– Schéma global de fonctionnement du projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan	34
Figure 5	– Hiérarchisation des enjeux	62
Figure 6	– Domaines géologiques du massif armoricain breton	63
Figure 7	– Géologie dans l'aire d'étude	64
Figure 8	– Relief du secteur d'étude	65
Figure 9	– Normales climatiques à Saint-Brieuc (pluviométrie, températures maximales, moyennes et minimales)	67
Figure 10	– Cours d'eau et bassins versants superficiels associés	78
Figure 11	– Masses d'eau souterraines en présence	80
Figure 12	– Vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface	81
Figure 13	– Captages et périmètres de protection associés	82
Figure 14	– Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de Pledran	83

Figure 15 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de la Méaugon nord	84
Figure 16 – Captages et périmètres de protection associés - zoom sur le secteur de la Méaugon sud	85
Figure 17 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Bihy	86
Figure 18 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Carreuc	87
Figure 19 – Atlas des zones inondables	89
Figure 20 – Patrimoine naturel protégé aux abords du parcellaire étudié	93
Figure 21 – Patrimoine naturel inventorié aux abords du parcellaire étudié	95
Figure 22 – Aires urbaines en 2010	98
Figure 23 – Démographie en 2017	99
Figure 24 – Accessibilité du secteur d'étude	102
Figure 25 - Installations Classées pour la Protection l'Environnement sur le territoire d'étude	105



A. PRESENTATION DE LA DEMANDE

A.1 MOTIFS ET OBJECTIFS DE LA DEMANDE

La société ENGIE BiOZ 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 collectées sur le territoire : matières organiques industrielles, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire. 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 un tonnage journalier inférieur à 100 t, elle est donc soumise à Enregistrement. Néanmoins, suite à l'arrêté préfectoral du 3 novembre 2020, portant basculement de la procédure d'enregistrement, le projet doit faire l'objet d'une Évaluation Environnementale, il est donc soumis à la procédure de demande d'autorisation environnementale.

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

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 la méthode de calcul des quantités de fertilisants 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).
- L'Évaluation Environnementale du plan d'épandage des digestats

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.

A.2 MODE DE VALORISATION DES DIGESTATS

La méthanisation est un process qui ne produit ni ne détruit d'éléments fertilisants. Ainsi, la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan traitera un flux en azote et en phosphore capté essentiellement sur le territoire et le restituera de deux manières :

- Une partie sera exportée hors du territoire en plate-forme de compostage pour la fabrication de terreau
- Le reste sera valorisé localement sous forme d'amendement et de fertilisant organique dans le cadre d'un plan d'épandage.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan n'est pas une source de production d'azote, elle recycle et restitue de l'azote collecté sur le territoire pour compenser les exportations et limiter l'importation d'engrais minéraux sur le territoire.

Compte tenu de son implantation en Bassin Versant Algues Vertes, une attention particulière sera portée à la non-augmentation des pressions en azote et des flux épandues au sein de ce bassin en phase d'exploitation.

Ainsi, l'intégralité de l'azote épandu chez les prêteurs de terre du plan d'épandage via le digestat se substituera à un flux d'azote équivalent issu d'effluents d'élevage, d'autres engrais organiques ou d'engrais minéraux d'origine fossile.

Le flux d'azote maximal en sortie de l'installation sera de 189 864 kg/an. Son mode de valorisation est présenté dans le tableau suivant :

Poste	Quantité annuelle (kg)	Pourcentage
Azote total transitant par le site	189 864	100%
Azote total exporté en plate-forme de compostage	27 760	15%
Azote total valorisé en plan d'épandage	162 104	85%
<i>Dont exporté hors BVAV*</i>	15 551	8%
<i>Dont substitué à des effluents d'élevage</i>	63 010	33%
<i>Dont substitué à de l'azote minéral</i>	83 543	44%
Augmentation nette de l'azote épandu en BVAV*	0	0%

*BVAV : Bassin Versant Algues Vertes

Le flux en éléments fertilisants valorisables dans le plan d'épandage en projet est de :

- 162,1 tonnes d'azote dont 146,6 t substituées à d'autres fertilisants en bassin versant algues vertes et 15,5 t épandues hors BVAV
- 62,6 tonnes de phosphore

A.3 CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

A.3-1. LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le décret n°2009-1341 du 29 octobre 2009 modifié par le décret n° 2010-875 du 26 juillet 2010, le décret n° 2014-996 du 2 septembre 2014 et le décret n°2018-458 du 6 juin 2018 **inscrivent les unités de méthanisation à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, rubrique n°2781.

Selon l'article L.511-1 du code de l'environnement, les ICPE correspondent aux « *installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.* ».

Les **installations de méthanisation sont soumises à :**

- Autorisation si le tonnage de matières traitées est supérieur à 100 t/j
- Enregistrement si le tonnage de matières traitées est inférieur à 100 t/j
- Déclaration avec contrôle si le tonnage de matières traitées est inférieur à 30 t/j et que les matières traitées sont exclusivement composées de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan traitera un tonnage journalier inférieur à 100 t, elle est donc soumise à Enregistrement. Néanmoins, suite à l'arrêté préfectoral du 3 novembre 2020, portant basculement de la procédure d'enregistrement, le projet doit faire l'objet d'une Évaluation Environnementale, il est donc soumis à demande d'autorisation environnementale.

A.3-2. L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La procédure d'autorisation environnementale est encadrée par trois textes : **l'ordonnance n°2017-80 et les décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale** ; elle est également inscrite dans le Code de l'environnement au sein d'un chapitre dédié et composé des articles L.181-1 à L.181-31 et R.181-1 à R.181-56.

L'objectif de l'autorisation environnementale est de simplifier et d'accélérer les procédures d'instruction pour l'autorisation des projets tout en permettant :

- de ne pas diminuer le niveau de protection environnementale ;
- l'intégration en amont des enjeux environnementaux ;
- la simplification de la vie des entreprises ;
- une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrue pour le porteur de projet.

Cette autorisation consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet et relevant parfois de différentes législations. Ainsi, l'autorisation environnementale vaut, lorsque le projet y est soumis ou le nécessite :

- dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 ;
- absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement. Le dossier de demande d'autorisation environnementale doit ainsi justifier de l'absence d'incidences significatives sur le réseau Natura 2000 lorsque le projet est susceptible d'en générer ;

- absence d'opposition à la déclaration d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) mentionnés au II de l'article L.214-3 du code de l'environnement, susceptibles d'avoir des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;
- autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier ;
- autorisation au titre des servitudes militaires, des servitudes radioélectriques, des abords des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables et des obstacles à la navigation ;
- autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle existante ou en cours de constitution en application des articles L.332-6 et L.332-9 du code de l'environnement ;
- autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'un monument naturel ou d'un site classé ou en instance de classement en application des articles L.341-7 et L.341-10 du code de l'environnement ;
- autorisation spéciale pour les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et la réalisation de travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords, en l'application des articles L.621-32 et L.632-1 du code du patrimoine.

Par ailleurs, l'ordonnance et le décret n°2017-81 relatifs à l'autorisation environnementale opèrent certaines mises en cohérence au sein du Code de l'environnement et d'autres Codes (Code de la construction et de l'habitat, Code forestier, Code de la santé publique, etc.).

L'autorisation environnementale est délivrée par le préfet de département.

Le contenu d'un dossier de demande d'autorisation environnementale est détaillé par les articles R.181-13 et D.181-15-2 du Code de l'environnement : parmi les pièces demandées figurent l'étude d'impact prévue par le III de l'article L. 122-1 et objet du présent document ainsi que l'étude de dangers mentionnée à l'article L.181-25.

A.3-3. LE PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET L'ÉTUDE D'IMPACT

A.3-3a Généralités

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement.

Comme indiqué au III de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, ce processus se décompose en trois étapes successives :

- l'élaboration par le maître d'ouvrage d'un rapport d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement, dénommé « étude d'impact » ;
- la réalisation des consultations pour avis, de l'Autorité Environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, du public et, le cas échéant, des autorités et organismes transfrontaliers ;
- l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'étude d'impact est requise pour les projets mentionnés en annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement. Le présent projet est soumis à évaluation environnementale par décision préfectorale.

L'étude d'impact fait alors partie des pièces nécessaires à l'instruction de l'autorisation environnementale, conformément à l'article 1 du décret n°2017-81 du 26 janvier 2017.

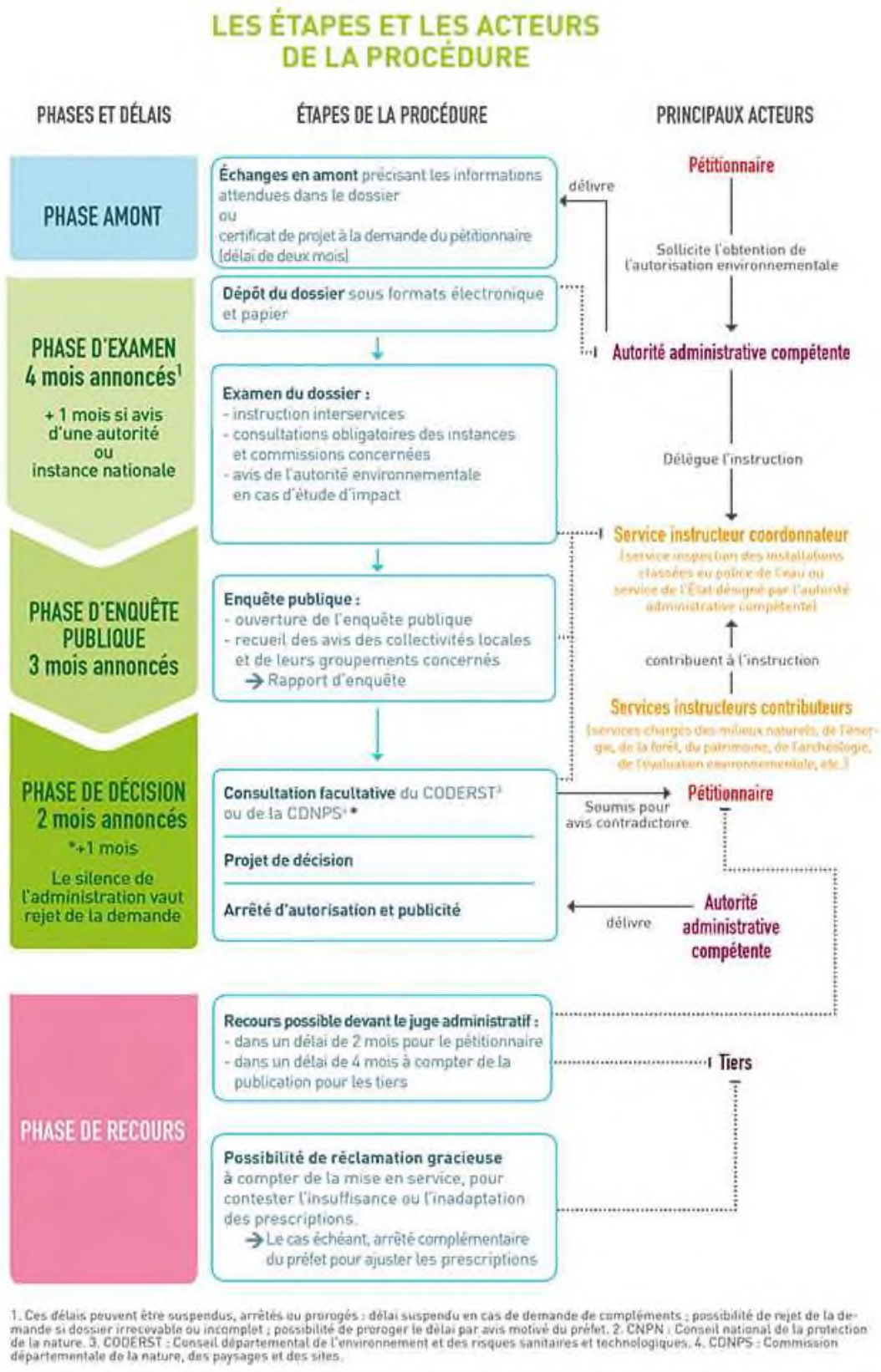


Figure 1 : La procédure d'autorisation environnementale

A.3-3b Contenu de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- d'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- d'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes :

- un résumé non technique ; celui-ci fait l'objet ici d'un document autonome ;
- une description du projet, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendues (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage ;
- scénario de référence : une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles) ;
- une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et substances utilisées ;
- une analyse des incidences cumulées du projet avec les autres projets connus ;
- une description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ce risque ;
- une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que le cas échéant d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures ;
- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- Le cas échéant, une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à l'avis de l'autorité environnementale compétente et qui sera joint au dossier d'enquête publique.

A.3-3c Avis de l'autorité environnementale et des collectivités territoriales et groupements associés

Afin d'aider à sa décision, l'autorité compétente pour autoriser le projet transmet pour avis l'étude d'impact, et plus largement le dossier de demande d'autorisation environnementale, à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

La notion de délivrance d'un avis par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact est introduite dans la législation française par loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 fixe le rôle de cette autorité appelée également Autorité Environnementale : l'avis qu'elle émet sur l'étude d'impact des projets se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte par le projet.

L'avis des collectivités territoriales et de leurs groupements associés, visant également à se prononcer notamment sur l'étude d'impact, est quant à lui introduit dans la législation française par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016.

Une fois ces avis reçus par l'autorité compétente, elle les transmet au maître d'ouvrage. Ces avis ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai imparti sont également joints au dossier d'enquête publique afin d'éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux.

Il est à noter qu'en complément des avis mentionnés ci-avant, l'autorité compétente pour autoriser le projet s'appuie sur les conclusions de l'enquête publique et, le cas échéant, sur les consultations transfrontalières réalisées.

A.3-3d Bilan des autres autorisations ou décisions emportées par l'autorisation environnementale dont relève le présent projet

■ *L'autorisation de défrichement*

Le terme de défrichement concerne « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » et « toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. » (article L.341-1 du code forestier (nouveau)).

Comme l'indique l'article L.341-3, « nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Certaines exceptions existent néanmoins : elles sont définies par l'article L.342-1 qui mentionne notamment les défrichements « dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ».

Les emprises de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan ne concerne aucun bois ou forêt, aucune demande de défrichement ne sera donc nécessaire.

■ *Dérogation relative aux espèces protégées*

le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces protégées. Il n'est donc pas nécessaire de constituer une demande de dérogation relative aux espèces protégées pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

■ *Evaluation des incidences NATURA 2000*

Conformément au I de l'article L.414-4 du code de l'environnement, « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après *Evaluation des incidences Natura 2000* :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux,

d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage. ».

L'article R.414-19 dresse la liste de ces documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 parmi lesquelles figurent « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 » du code de l'environnement.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan est soumise à évaluation environnementale et par conséquent à évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation des incidences constitue une obligation, que le territoire couvert par le projet ou que sa localisation géographique « soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 » (II du R.414-19).

L'évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Son contenu est fixé par l'article R.414-23 du code de l'environnement ; il comporte :

- une présentation simplifiée du projet accompagné d'une carte permettant de localiser le site d'implantation et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par des impacts liés au projet ;
- un plan de situation détaillé si le site du projet concerne un périmètre Natura 2000 ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés devra être jointe et justifiée ;
- en cas d'incidences potentielles sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier d'évaluation devra analyser les impacts du projet, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites ;
- en cas d'impacts significatifs avérés, l'évaluation des incidences présentera les mesures d'évitement et de réduction mises en place. Si des impacts significatifs subsistent malgré ces mesures, l'évaluation exposera les solutions alternatives envisageables et les raisons ayant mené au projet retenu, les mesures compensatoires mises en place ainsi que l'estimation des dépenses et les modalités de prise en charge de ces mesures compensatoires.

La présente étude d'impact intégrera les éléments exigés par l'article R.414-23 du code de l'environnement.

■ *L'étude préalable sur l'économie agricole*

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime impose la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- dont l'emprise est située en tout ou partie :
- soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- soit, en l'absence de document d'urbanisme, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- dont la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées aux alinéas précédents est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Le Préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur

plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

Le Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan n'entraîne pas de consommation d'espaces agricoles.

■ *L'information et la participation du public*

Le processus d'information et de participation du public à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement a été renforcé par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et le décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

A.3-3e Concertation préalable

La concertation préalable vise à favoriser la participation du public en amont du dépôt de la demande d'autorisation environnementale.

La concertation préalable a une durée minimale de quinze jours et une durée maximale de trois mois.

Quinze jours avant le début de celle-ci, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation. Le bilan de cette concertation est rendu public. Le maître d'ouvrage indique les mesures qu'il juge nécessaires de mettre en place pour répondre aux enseignements qu'il tire de la concertation.

L'organisation d'un tel dispositif peut être mis en place à l'initiative du maître d'ouvrage, soit selon des modalités qu'il fixe librement, soit sous l'égide d'un garant. En l'absence d'une telle initiative, l'autorité compétente pour autoriser le projet peut imposer par décision motivée au maître d'ouvrage du projet d'organiser une concertation préalable. En outre, le représentant de l'Etat, dans le cas présent le Préfet, apprécie la recevabilité de la demande de concertation et décide de l'opportunité d'organiser une telle concertation ; le cas échéant, il fixe la durée et l'échelle territoriale de la participation qui sera mise en œuvre.

Le développement du présent projet n'a pas fait l'objet d'un débat public, ni d'une concertation préalable comme définie à l'article L. 121-16 du code de l'environnement. Toutefois des actions d'information et de concertation ont été menées pour informer et échanger avec les élus, les services de l'état et la population locale.

Ainsi, plusieurs réunions ont été menées entre les porteurs de projet et la Direction Départementales des Territoires et de la Mer, la Commission Locale de l'Eau, la Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor et Saint-Brieuc Agglomération.

Ces échanges ont notamment permis de présenter le dossier en amont de son dépôt, et de trouver des synergies entre les acteurs locaux pour la reconquête de la qualité de l'eau et la lutte contre les algues vertes.

A.3-3f Enquête publique

Une fois le dossier de demande d'autorisation environnementale déposé, la phase d'enquête publique entre dans le processus d'instruction du dossier suite à la réception des avis de l'autorité environnementale et des collectivités territoriales ainsi qu'aux retours des avis conformes nécessaires pour assurer la continuité de la procédure. Cette enquête a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2 du code de l'environnement. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (article L.123-1 du Code de l'environnement).

La durée de l'enquête publique ne peut être inférieure à trente jours pour les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Par décision motivée, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger l'enquête pour une durée maximale de quinze jours, notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête (article L.123-9 de Code de l'environnement).

Le public doit être informé de la tenue de l'enquête au moins quinze jours avant son ouverture et durant celle-

ci, et ce par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par l'enquête, ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, plan ou programme, par voie de publication locale. Le dossier d'enquête publique est mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête. Il reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de l'enquête publique. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public.

Pendant l'enquête publique, si la personne responsable du projet estime nécessaire d'apporter à celui-ci ou à l'étude d'impact des modifications substantielles, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête peut, après avoir entendu le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête, suspendre l'enquête pendant une durée maximale de six mois. Cette possibilité de suspension ne peut être utilisée qu'une seule fois. Pendant ce délai, le nouveau projet accompagné de l'étude d'impact intégrant ces modifications est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements. A l'issue de ce délai et après que le public ait été informé des modifications apportées, l'enquête est prolongée d'une durée d'au moins trente jours.

Si, suite aux conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, la personne responsable du projet estime souhaitable d'apporter à celui-ci des changements qui en modifient l'économie générale, elle peut demander à l'autorité organisatrice d'ouvrir une enquête complémentaire portant sur les avantages et inconvénients de ces modifications pour le projet et pour l'environnement.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la fin de l'enquête. Le rapport doit faire état des observations et propositions qui ont été produites pendant la durée de l'enquête ainsi que des réponses éventuelles du maître d'ouvrage. Le rapport et les conclusions motivées sont rendus publics par voie dématérialisée sur le site internet de l'enquête publique et sur le lieu où ils peuvent être consultés sur support papier.

L'enquête publique portera sur l'ensemble des communes concernées par le plan d'épandage.

A.3-4. CADRE REGLEMENTAIRE APPLICABLE AUX PLANS D'EPANDAGE

A.3-4a Installations Classées 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. Néanmoins, suite à l'arrêté préfectoral du 3 novembre 2020, portant basculement de la procédure d'enregistrement, le projet doit faire l'objet d'une Évaluation Environnementale, il est donc soumis à la procédure de demande d'autorisation environnementale.

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° 2781-1 et 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.

A.3-4b Ouvrages, Installations, Travaux et Activités classés 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.	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 :		Azote total épandu annuellement : 162,1 t

	<p>1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/an ou DBO5 supérieure à 5 t/an</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>	
--	--	--	--

L'activité d'épandage est, ici, connexe à l'activité de méthanisation (ICPE), c'est donc la procédure ICPE qui sera suivie.

L'activité d'épandage étant connexe à l'activité de méthanisation, la procédure suivie sera celle déclenchée par la nomenclature ICPE.

A.3-4c SDAGE et SAGE

Présentation

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.

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 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. Un nouveau SDAGE 2022-2027 est actuellement en cours d'élaboration.

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. chapitre sur les SAGE ci-dessous).

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 Figure 2 en page 25.

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 cultures 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-1 et 3B-2 :

- les bilans de fertilisation des exploitations agricoles sont équilibrés ;
- les exploitations agricoles ont une pression en phosphore inférieure à 80 uP/ha pour celles qui sont situées en zone 3B-1 et 85 uP/ha pour les autres ;
- le diagnostic de risque érosif est réalisé.

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.

A.3-4d 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.

A.3-4e 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.

A.3-4f 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.

A.3-4g 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.

A.3-4h Programme d'Actions Directive Nitrates

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.

Programme d'action régional

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, modifié en novembre 2019.

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.

La région Bretagne est classée en "Zone Vulnérable" dans son intégralité. Par conséquent, 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 situés en bassin algues vertes.

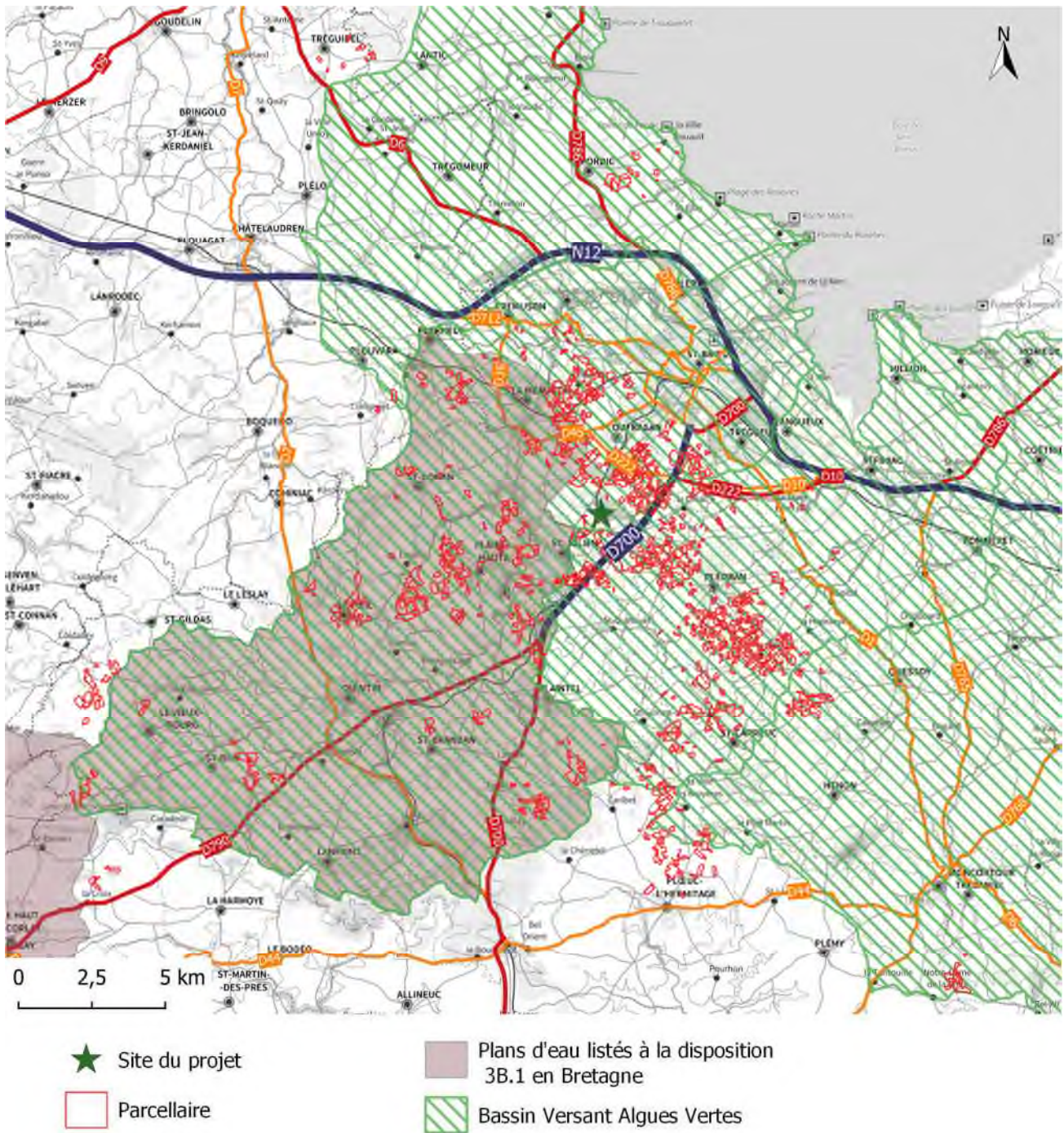
Selon la DREAL Bretagne, toutes les communes du plan d'épandage sont situées en ZAR. Pour chacune d'elle, la Balance Globale Azotée ne devra pas être excédentaire de plus de 50 kg d'azote toute origine confondue par hectare.

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) ;
2. 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 2 – 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

A.4 SYNTHÈSE DE LA DEMANDE

La société ENGIE BiOZ 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 collectées sur le territoire : matières organiques industriels, effluents d'élevages, résidus végétaux, biodéchets d'établissements du territoire. 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 un tonnage journalier inférieur à 100 t, elle est donc soumise à Enregistrement. Néanmoins, suite à l'arrêté préfectoral du 3 novembre 2020, portant basculement de la procédure d'enregistrement, le projet doit faire l'objet d'une Évaluation Environnementale, il est donc soumis à demande d'autorisation environnementale.

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats, telle mentionné 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 liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Digestat sous forme solide	4 100	28 454	18 860	27 306
Total	28 400	162 104	62 600	117 216

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

Tableau 1 – 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 : 162 104 kg/an,
- P₂O₅ : 62 600 kg/an,
- K₂O : 117 216 kg/an.

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles dont les sièges d'exploitation sont situés dans un rayon de 18 km autour de l'unité et cumulant :

- 2240 ha de surface mise à disposition,
- 23 exploitations agricoles,
- 27 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

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 (détenue à 100%) de la société ENGIE BiOZ, qui est l'entité d'ENGIE dédiée au biogaz et aux projets de méthanisation en France.

ENGIE BiOZ 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.

Ces deux 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
Chargé de suivi du dossier	Anthony GERARD ☎ 02.30.96.36.17

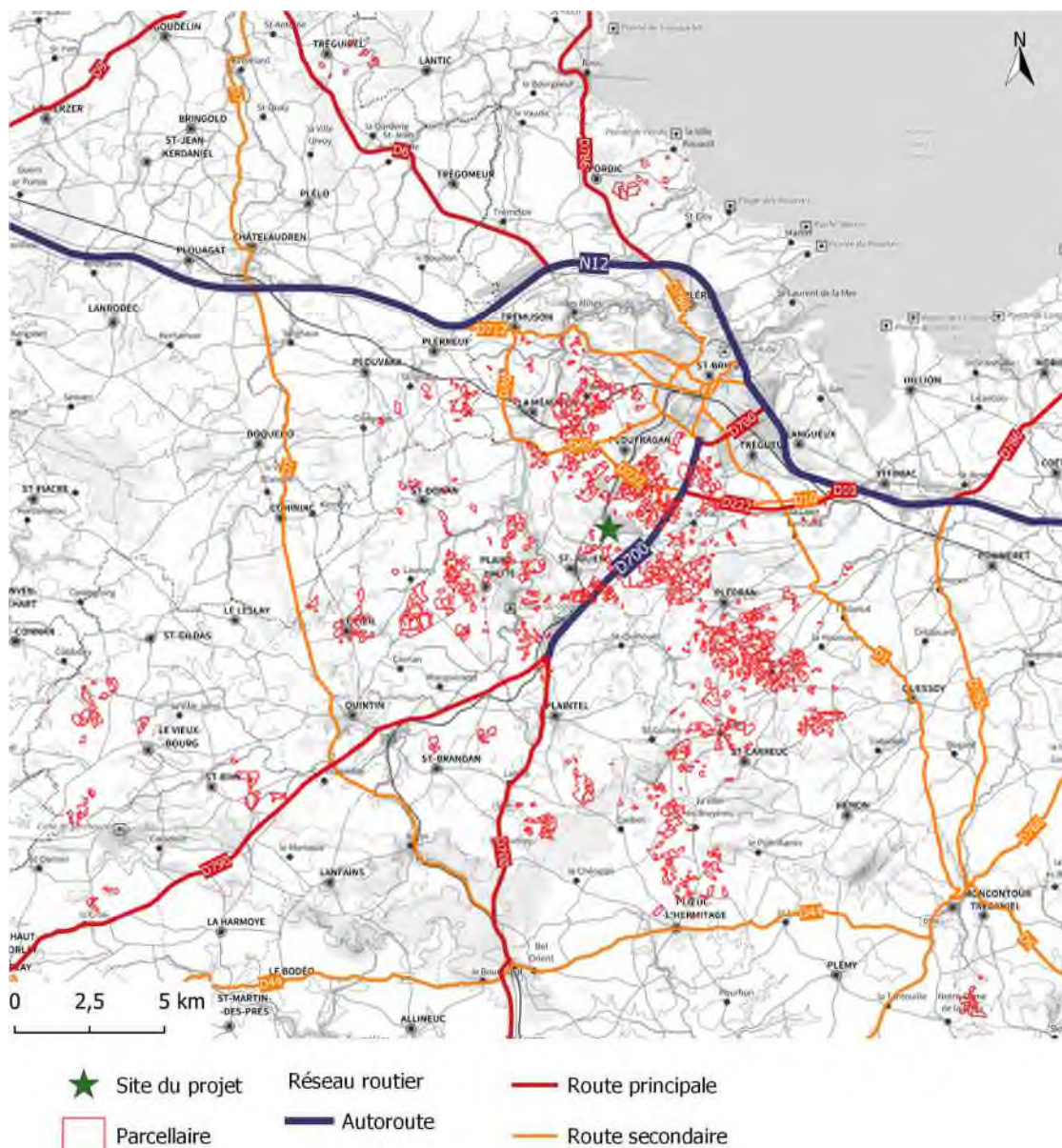
B.1-2. ENGIE BIOZ

Raison sociale	ENGIE BiOZ
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Adresse	10 Boulevard de la Robiquette 35 760 SAINT-GREGOIRE
N° SIRET	812 294 197 000 31
Code NAF	7112B
Adresse de l'établissement	10 Boulevard de la Robiquette 35 760 SAINT-GREGOIRE
Directeur Général	Clotaire LEFORT
Contact	Anthony GERARD ☎ 02.30.96.36.17

B.2 LOCALISATION DU PROJET

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan est située sur la commune de Ploufragan, dans la Zone Industrielle des Châtelets.

Les parcelles du plan d'épandage sont situées dans un rayon de 21 km autour du site (Cf. Figure 3 – Localisation des parcelles mises à disposition).



(source : France raster)

Figure 3 – Localisation des parcelles mises à disposition

Les parcelles mises à disposition sont réparties sur le territoire de 27 communes du département des Côtes d'Armor (Cf. Tableau 12 – Liste des communes concernées par le plan d'épandage).

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'autorisation. 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 et la quantité de matière introduite quotidiennement ne pourra excéder 100 t.

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), effluents, 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	
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	

Famille	Sous-Famille	Code	Catégorie si sous-produits animaux
	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	
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 huiles/ 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	

Famille	Sous-Famille	Code	Catégorie si sous-produits animaux
	Boues provenant d'autres traitements des eaux usées industrielles autres que celles visées 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 2– Liste des déchets pouvant être méthanisés dans le projet

Dans le cadre de la demande d'autorisation, 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, peuvent 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 gestion 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 gestion actuelle par compostage, enfouissement 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.

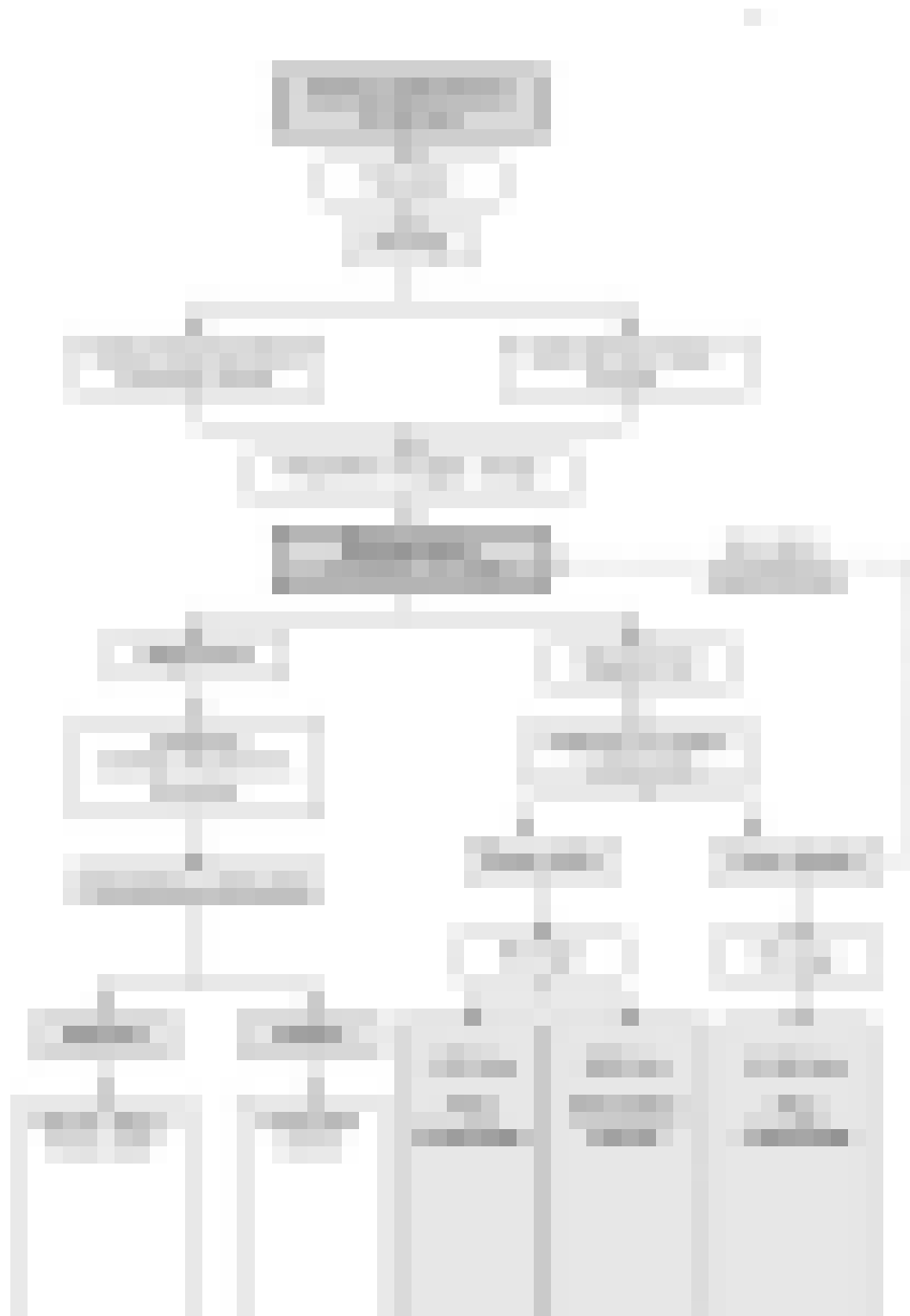
B.3-2d Quantités

Le tonnage maximal autorisé est de 36 000 tonnes par an et 100 tonnes par jour.



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

B.3-3a Synoptique de la production



(source : ENGIE BioZ)

Figure 4 – 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 exporté hors du territoire en plate-forme de compostage pour la fabrication de terreau. Il pourrait aussi être orienté vers une filière réglementaire 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 3 – 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	24 300	133 650	43 740	89 910
Digestat sous forme solide	Épandage	4 100	28 454	18 860	27 306
<i>Total valorisé par épandage</i>		28 400	162 104	62 600	117 216
Digestat sous forme solide	Filière réglementaire adaptée	4 000	27 760	18 400	26 640
Total		32 400	189 864	81 000	143 856

Note : la répartition des éléments entre les digestats est indicative et pourra varier en fonction de la ration et du matériel de traitement du digestat.

Tableau 3 – Mode de valorisation et flux en éléments fertilisants par digestat

B.4 MATIERES FERTILISANTES VALORISEES PAR 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 exportée hors du territoire en plate-forme de compostage pour la fabrication de terreau (lettre d'intention pour l'acquisition de 4000 tonnes de digestat solide en pièce jointe) ou homologuée comme matière fertilisante.

B.4-3. STOCKAGE DES DIGESTATS

Les digestats seront stockés avant épandage en cuve béton fermée (produit liquide) 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 1 600 t, soit l'équivalent d'environ 5 mois de production.

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 : ENGIE BiOZ

Tableau 4 – 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 fertilisant 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 installations 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 : ENGIE BiOZ

Tableau 5 – 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 fertilisant 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 environ 37 °C pendant 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. Lors de la première année d'exploitation, ces paramètres ont ainsi été analysés avant chaque épandage.

Les digestats respecteront les teneurs en éléments traces métalliques, en composés traces organiques et en pathogènes présentés dans les tableaux suivants :

Paramètre	Analyse du 26/12/2018 sur Digestat Solide équivalent dans une autre Centrale Biométhane	Seuil admissible Arrêté du 12/08/10 (g/t MS)
Cadmium	0.18 mg/kg	10
Chrome	16 mg/kg	1000
Cuivre	16.5 mg/kg	1000
Mercure	<0,2	10
Nickel	7.82 mg/kg	200
Plomb	2.68 mg/kg	800
Zinc	124 mg/kg	3000
Cr + Cu + Ni + Zn	164.32 mg/kg	4000

Tableau 6 – Teneur maximale en éléments traces métalliques du digestat

Paramètre	Analyse du 26/12/2018 sur Digestat Solide équivalent dans une autre Centrale Biométhane (g/t MS)	Seuil admissible Arrêté du 12/08/10 (g/t MS)
Somme de 7 PCB	<0,0014	0,8
Fluoranthène	<0,1	4
Benzo(b)fluoranthène	<0,1	2,5
Benzo(a)pyrène	<0,1	1,5

Tableau 7 – Teneur maximale en composés traces organiques du digestat

Paramètre	Dénombrement Analyse du 26/12/2018 sur Digestat Solide équivalent dans une autre Centrale Biométhane
Salmonella	<3 /10 g MS
Œufs d'Helminthes	Absence /10 g MS

Tableau 8 – 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 en fonctionnement détenus par ENGIE BioZ.

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 9 – 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 liquide	24 300	133 650	43 740	89 910
Digestat sous forme solide	4 100	28 454	18 860	27 306
Total	28 400	162 104	62 600	117 216

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

Tableau 10 – Flux en éléments fertilisants par digestat

B.5 LE PERIMETRE DU PLAN D'EPANDAGE

B.5-1. LES PRETEURS

Le plan d'épandage comporte 23 exploitations agricoles, totalisant une surface mise à disposition de 2240 hectares.

La liste des exploitations agricoles intégrées présentée ci-après (Cf. Tableau 11– Liste des exploitations agricoles dans le plan d'épandage).

Exploitation agricole	Adresse	Surface mise à disposition
EARL DE LA VILLE AIN	La Ville Ain 22960 PLEDNAN	59,3
EARL FERME DE LA ROSEE	37, rue des Cotrelles 22440 PLOUFRAGAN	83,0
EARL DU PAHOUE	Le Pahouet 22440 PLOUFRAGAN	119,9
GAEC DES PETITES MARES	Les Petites Mares 22960 PLEDNAN	105,7
GAEC DE LA NOE RECAN	La Noe Recan 22960 PLEDNAN	153,7
GAEC DE L'ESPERANCE	La Ville Benoit 22150 ST CARREUC	178,2
EARL DE L'URNE	La Ville Auffray 22960 PLEDNAN	94,0

Exploitation agricole	Adresse	Surface mise à disposition
GAEC LANDIN	Le Grand Hirel 22960 PLEDRAN	102,9
GAEC DES MADRAIS	Les Madrais d'en bas 22800 PLAINE HAUTE	110,2
GAEC DE LA CHENAIE	Les Jards 22940 ST JULIEN	109,1
EARL LES NOELS	La Noelle 22800 PLAINE HAUTE	54,9
EARL LE LOUET	Le Haut Cléden 22800 SAINT BIHY	39,9
EARL DE MANOU	Le Haut Cléden 22800 SAINT BIHY	95,2
EARL DE KERAMEL	Keramel 22800 LE VIEUX BOURG	71,8
EARL de l'ARGANTEL	Keramel 22800 LE VIEUX BOURG	51,7
M ^{me} ELISABETH DANNO	5 la Ville Guenomard 22170 PLERNEUF	55,8
MONSIEUR SEBASTIEN LE GAL	La Ville à la Bille 22960 PLEDRAN	84,5
M.SAMUEL SAGORY	La Touche Aux Moines - 22940 PLAINTEL	16,7
GAEC AGREE des LANDELLES	Les Landelles - 22800 PLAINE-HAUTE	386,9
GAEC de la HELLOTIERIE	La Helloterie - 22440 PLOUFRAGAN	84,9
EARL SAGORY	La Touche Aux Moines - 22150 PLOEUC L'Hermitage	98,8
EARL de KERBERLU	Kerberlu - 22800 LE VIEUX BOURG	29,3
M. FRANÇOIS QUÉHÉ	La Ville Madren - 22590 PORDIC	54,0
Total		2240

Tableau 11– Liste des exploitations agricoles dans le plan d'épandage

Les sièges d'exploitations sont répartis sur 11 communes, voisines de la commune d'implantation 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. *Tableau 12 – Liste des communes concernées par le plan d'épandage*). Il est ici précisé que 40% 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*
Pledran	509,4	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Ploufragan	426,8	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Saint-Carreuc	137,3	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Tregueux	133,3	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plaine-Haute	274,6	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plaintel	107,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc

Commune	Surfaces Agricoles Utiles (ha)	ZAR	BVAV	SAGE*
Le Vieux-Bourg	70,1	En partie	oui	Argoat-Tregor-Goëlo/Baie de St-Brieuc
Saint-Julien	61,4	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Henon	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
Tredaniel	21,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Quessoy	12,2	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Ploeuc-L'Hermitage	133,6	En partie	oui	Vilaine
Saint-Donan	29,0	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plouvara	13,6	En partie	oui	Argoat-Tregor-Goëlo/Baie de St-Brieuc
Saint-Brandan	24,4	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Plemy	10,0	oui	oui	Baie de St-Brieuc
La Meaugon	12,2	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Le Haut Corlay	20,3	non	oui	Blavet/Baie de St-Brieuc
Lanfains	6,9	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Saint-Gildas	12,9	non	oui	Argoat-Tregor-Goëlo
Yffiniac	2,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Le Foëil	50,6	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Pordic	41,4	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Tremuson	1,5	oui	oui	Baie de St-Brieuc
Treguidel	12,6	non	oui	Argoat-Tregor-Goëlo
Total	2240			

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

Tableau 12 – Liste des communes concernées par le plan d'épandage

Le plan d'épandage totalise :

- 2240 ha de Surface Mise à Disposition,
- 23 exploitations agricoles,
- 27 communes,
- 1 département (Côtes d'Armor) et 1 région (Bretagne)

C.VOLET AGRONOMIQUE

C.1 ÉQUILIBRE DE LA FERTILISATION

C.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. C.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. 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 (GREN) et à l'arrêté modifié du 17 juillet 2017 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 C.3 Doses recommandées).

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

L'équilibre de la balance phosphorée est examiné à l'échelle de chaque exploitation, et la pression phosphorée à l'hectare est également vérifiée, conformément à la disposition 3B-2 du SDAGE Loire-Bretagne. Enfin, un suivi à la parcelle est effectué dans le cadre du suivi agronomique, avec le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée dans le cadre de la rotation des cultures (2-3 ans).

C.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.

C.1-3. ÉQUILIBRE DE LA FERTILISATION

C.1-3a Constitution des bilans de fertilisation

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
- Les apports de digestat du projet.

¹ : Les rendements des prairies sont estimés 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 mettra à disposition ses terres épandables en retour pour les digestats.

Une autre partie des exploitants mettront uniquement à disposition leurs terres pour épandage de digestats, mais maintiendront 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.

Ils 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, etc.), 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 éléments fertilisants 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.

C.1-3b Constitution des Plans de Valorisation des Effluents d'Élevage

Le Plan de Valorisation des Effluents d'Élevage (PVEF) est un outil développé par la Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor et qui permet de définir le mode de fertilisation de l'ensemble des rotations culturales d'une exploitation agricole. Il permet notamment de vérifier l'adéquation entre le cheptel et le fourrage produit, la pression au pâturage et la quantité d'effluents à valoriser.

Le PVEF définit donc une répartition type de l'ensemble des fertilisants organiques produits ou reçu sur une exploitation par grande rotation culturale et permet de vérifier que la surface exploitée permet l'épandage de l'ensemble de ces effluents. Dans le cadre du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan, des PVEF ont été réalisés pour chaque exploitation agricole en situation avant et après projet, pour vérifier la faisabilité de l'épandage des digestats sur chacune d'elle.

C.1-4. BILAN AU SEIN DU BASSIN VERSANT ALGUES VERTES

La méthanisation est un processus qui ne produit ni ne détruit d'éléments fertilisants. Ainsi, la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan traitera un flux en azote et en phosphore capté principalement sur le territoire et le restituera de deux manières :

- Une partie sera exportée hors du territoire en plate-forme de compostage
- Le reste sera valorisé localement sous forme de fertilisant organique dans le cadre d'un plan d'épandage.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan n'est pas une source de production d'azote, elle recycle et restitue de l'azote déjà produit sur le territoire.

Compte tenu de son implantation en Bassin Versant Algues Vertes (BVAV), une attention particulière sera portée à la non-augmentation des pressions en azote et des flux épandus au sein de ce bassin après projet.

Ainsi, l'intégralité de l'azote épandu chez les prêteurs du plan d'épandage sous forme de digestat se substituera à un flux d'azote équivalent sous forme d'effluents d'élevage ou sous forme d'engrais minéral.

Pour chaque exploitation, la réalisation d'un Plan de Valorisation des Effluents d'Élevage (PVEF) en situation avant-projet et après projet a permis de quantifier l'azote issu d'effluents d'élevage et l'azote minéral pouvant être substitués par l'azote contenu dans le digestat. Pour chaque exploitation située en bassin versant algues vertes, la quantité d'azote pouvant être apportée sous forme de digestat a été plafonnée en respectant les deux critères suivants :

- La balance azotée après projet doit systématiquement rester déficitaire ou à l'équilibre
- La balance azotée après projet est systématiquement inférieure ou égale à la balance azotée avant projet.

La balance azotée est la différence entre les apports d'azote total de toutes origines et les exportations des cultures. Une balance négative indique que les apports d'azote sont inférieurs aux exportations des cultures.

Le tableau suivant présente, pour chaque exploitation du plan d'épandage, la part d'azote minérale et organique substituée par l'azote contenu dans le digestat :

Exploitation	Azote organique substitué* (kg/an)	Azote minéral substitué (kg/an)	Part de la surface en BVAV	Azote total substitué en BVAV (kg/an)	Azote exporté hors BVAV (kg/an)
EARL DE L'ARGANTEL	2 200	6 389	100%	8589	0
GAEC DE LA CHENAIE	1 100	3 300	100%	4400	0
M ^{me} ELISABETH DANNO	1 785	1 515	100%	3300	0
GAEC DE L'ESPERANCE	3 500	3 650	100%	7150	0
EARL FERME DE LA ROSEE	1 375	4 248	100%	5623	0
EARL de KERBERLU	0	3 719	30%	1116	2 603
EARL de KERAMEL	1 100	1 244	29%	673	1 671
GAEC LANDIN	590	2 160	100%	2750	0
M. SÉBASTIEN LE GAL	1 590	4 604	100%	6194	0
EARL LE LOUET	550	825	100%	1375	0

GAEC DES MADRAIS	3 693	2 907	100%	6600	0
EARL DE MANOU	2 400	5 182	100%	7582	0
EARL LES NOELS	2 750	3 860	100%	6610	0
GAEC DE LA NOE RECAN	11 000	4 138	100%	15138	0
GAEC DES PETITES MARES	1 375	4 125	100%	5500	0
EARL DU PAHOUE	1 650	2 344	100%	3994	0
M. FRANÇOIS QUEHE	4 400	982	70%	3767	1 615
EARL DE L'URNE	2 810	5 872	100%	8682	0
EARL DE LA VILLE AIN	1 475	1 275	100%	2750	0
GAEC DE LA HELLOTIERIE	2 968	3 021	100%	5989	0
GAEC AGREE DES LANDELLES	14 700	24 071	100%	38771	0
EARL SAGORY	0	7 870	0%	0	7 870
M. SAMUEL SAGORY	0	1 791	0%	0	1 791
Total	63 011	99 093	-	146 553	15 551

**L'azote organique substitué correspond pour l'essentiel à des effluents d'élevage exportés en méthanisation. Une partie correspond également à des plans d'épandage actuels qui seront remplacés par celui de Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.*

C.1-4a Bilan sur les flux azotés au sein du Bassin Versant Algues Vertes

Un bilan global des flux en azote au sein du Bassin Versant Algues Vertes avant et après projet a été simulé selon deux scénarios.

Scénario 1 – scénario le plus défavorable

Dans ce scénario, il est supposé que seuls les effluents d'élevage déjà contractualisés auprès des exploitations agricoles du plan d'épandage et les matières végétales sont issus du BVAV. Dans ce scénario, l'intégralité des matières industrielles traitées proviennent de l'extérieur du bassin versant de même qu'environ 33% des effluents d'élevage, correspondant aux tonnages encore non contractualisés.

Il est précisé ici que ce scénario est peu réaliste, dans la mesure où l'essentiel du gisement pré-identifié par le porteur de projet est situé au sein du BVAV.

Matières entrantes en méthanisation	Tonnage	Azote produit dans le BVAV	Azote importé hors du BVAV	Azote total
Effluents d'élevage	15 500	56 211	25 431	81 642
Matières industrielles	15 400	0	77 622	77 622
Déchets végétaux et autres matières végétales	5 100	30 600	0	30 600
Matières totales entrantes	36 000	86 811	103 053	189 864
Matières sortantes de la méthanisation	Tonnage	Azote restitué dans le BVAV	Azote restitué hors du BVAV	Azote total
Digestat épandu	28 400	146 553	15 551	162 104
Digestat solide envoyé en compostage	4 000	0	27 760	27 760
Matières totales sortantes	32 400	146 553	43 311	189 864

Tableau 13– Bilan à l'échelle du projet de méthanisation de la Centrale de Saint-Brieuc – Ploufragan

Substitution aux engrais organiques et minéraux	Azote substitué dans le BVAV
Engrais organiques sous forme de plan d'épandage substitués par le digestat	6 900
Engrais minéraux substitués par le digestat	83 542
Total azote substitué, hors effluents d'élevage exporté en méthanisation	90 442
Bilan global azoté sur le bassin - cas le plus défavorable	Bilan azoté dans le BVAV
Solde avant substitution d'engrais	59 742
Solde après déduction des engrais économisés	-30 700

Tableau 14– Bilan à l'échelle du Bassin Versant Algues Vertes

Dans la situation très peu probable où l'on ne collecterait que les matières végétales et 10700 tonnes d'effluents dans le BVAV sur les 15500 tonnes annoncées. Et, en considérant que l'on n'incorpore aucune matière industrielle épandue dans le BVAV. Le projet permettra tout de même d'abaisser la pression azotée sur le BVAV de 30 700 kg d'N épandue par an.

Scénario 2 – scénario réaliste

Dans ce scénario, il est supposé que l'ensemble des effluents d'élevage et des matières végétales sont issues du BVAV, de même que 50% des matières industrielles.

Matières entrantes en méthanisation	Tonnage	Azote produit dans le BVAV	Azote importé hors du BVAV	Azote total
Effluents d'élevage	15 500	81 642	0	81 642
Matières industrielles	15 400	38 811	38 811	77 622
Déchets végétaux et autres matières végétales	5 100	30 600	0	30 600
Matières totales entrantes	36 000	151 053	38 811	189 864
Matières sortantes de la méthanisation	Tonnage	Azote restitué dans le BVAV	Azote restitué hors du BVAV	Azote total
Digestat épandu	28 400	146 553	15 551	162 104
Digestat solide envoyé en compostage	4 000	0	27 760	27 760
Matières totales sortantes	32 400	146 553	43 311	189 864

Tableau 15– Bilan à l'échelle du projet de méthanisation de la Centrale de Saint-Brieuc – Ploufragan

Substitution aux engrais organiques et minéraux	Azote substitué dans le BVAV
Engrais organiques sous forme de plan d'épandage substitués par le digestat	6 900
Engrais minéraux substitués par le digestat	83 542
Total azote substitué, hors effluents d'élevage exporté en méthanisation	90 442
Bilan global azoté sur le bassin - cas le plus défavorable	Bilan azoté dans le BVAV
Solde avant substitution d'engrais = Azote total épandu dans le BVAV via digestats – Azote collecté dans BVAV et épandu dans BVAV avant-projet = 146 553 – 151 053	-4500
Solde après déduction des engrais économisés (90 442)	-94 942

Tableau 16– Bilan à l'échelle du Bassin Versant Algues Vertes

Dans ce scénario, le projet permettra une baisse d'environ 95 t d'azote au sein du Bassin Versant Algues

Vertes. Ce gain s'explique pour l'essentiel par le remplacement d'engrais chimiques exogènes par de l'azote présent dans le digestat, issu de la méthanisation de matières organiques locales. Dans la situation où l'on collecterait la totalité des matières végétales et des effluents produits dans le BVAV, et 50% de matières industrielles épandues dans le BVAV, le projet entrainerait une baisse d'environ 95 t d'azote au sein du Bassin Versant Algues Vertes. Ce gain s'explique pour l'essentiel par le remplacement d'engrais chimiques exogènes par de l'azote présent dans le digestat, issu de la méthanisation de matières organiques locales.

C.2 BILAN GLOBAL DU PLAN D'EPANDAGE

Sur chaque exploitation, les quantités de digestats valorisables ont été définies en respectant un nombre de critères, définis soit dans les bilans de fertilisation, soit dans les Plans de Valorisation des Effluents d'Élevage :

- balance azotée après projet déficitaire ou à l'équilibre
- La balance azotée après projet est systématiquement inférieure ou égale à la balance azotée avant projet.
- balance en phosphore et en potassium après projet déficitaire ou à l'équilibre
- pression en azote issu d'effluents d'élevage sur la Surface Agricole Utile inférieure à 170 kg/ha
- pression en phosphore de toutes origines sur la Surface Reçevant des Déjections inférieure à 80 kg/ha
- respect des doses azotées annuelles maximales pour chaque rotation culturale

Les apports prévisionnels en digestat liquide et en digestat solide pour chaque prêteur, établis en fonction des besoins des cultures, sont listés dans le tableau suivant :

Exploitation	Import digestat solide (t/an)	Import digestat liquide (t/an)	Import N (kg/an)	Import P (kg/an)	Import K (kg/an)
EARL DE L'ARGANTEL	350	1 120	8 589	3 626	6 475
GAEC DE LA CHENAIE	0	800	4 400	1 440	2 960
M ^{me} ELISABETH DANNO	0	600	3 300	1 080	2 220
GAEC DE L'ESPERANCE	0	1 300	7 150	2 340	4 810
EARL FERME DE LA ROSEE	101	895	5 623	2 076	3 984
EARL de KERBERLU	100	550	3 719	1 450	2 701
EARL de KERAMEL	100	300	2 344	1 000	1 776
GAEC LANDIN	0	500	2 750	900	1 850
M. SÉBASTIEN LE GAL	100	1 000	6 194	2 260	4 366
EARL LE LOUET	0	250	1 375	450	925
GAEC DES MADRAIS	0	1 200	6 600	2 160	4 440
EARL DE MANOU	300	1 000	7 582	3 180	5 698
EARL LES NOELS	160	1 000	6 610	2 536	4 766
GAEC DE LA NOE RECAN	200	2 500	15 138	5 420	10 582
GAEC DES PETITES MARES	0	1 000	5 500	1 800	3 700
EARL DU PAHOUET	100	600	3 994	1 540	2 886
M. FRANÇOIS QUEHE	300	600	5 382	2 460	4 218

Exploitation	Import digestat solide (t/an)	import digestat liquide (t/an)	Import N (kg/an)	Import P (kg/an)	Import K (kg/an)
EARL DE L'URNE	300	1 200	8 682	3 540	6 438
EARL DE LA VILLE AIN	0	500	2 750	900	1 850
GAEC DE LA HELLOTIERIE	229	800	5 989	2 493	4 485
GAEC AGREE DES LANDELLES	1 200	5 535	38 771	15 483	28 472
EARL SAGORY	500	800	7 870	3 740	6 290
M. SAMUEL SAGORY	60	250	1 791	726	1 325
Total	4 100	24 300	162 104	62 600	117 216

- Tableau 17 – Apports en digestats par prêteur

Le bilan global du plan d'épandage est calculé en déduisant à 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 suivant :

Poste	N (kg/an)	P (kg/an)	K (kg/an)
Capacité de valorisation du plan d'épandage	376 820	150 813	360 415
Apports organiques hors projet	170 919	70 286	196 212
Capacité de valorisation du plan d'épandage	205 901	80 527	164 203
Flux à valoriser en digestat solide	28 454	18 860	27 306
Flux à valoriser en digestat liquide	133 650	43 740	89 910
Solde avant apport d'engrais minéraux	43 797	17 927	46 987
Part de la fertilisation apportée par le projet	43%	42%	33%

- Tableau 18 – Bilan global du plan d'épandage

Le périmètre d'épandage permet de valoriser l'ensemble des digestats produit par le projet avec une marge de sécurité confortable. Les apports du projet représentent moins de 43% des besoins des cultures.

C.3 DOSES RECOMMANDEES

- La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode du bilan prévisionnel, déclinée par le GREN (L'Arrêté modifié du 17 juillet 2017 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en Bretagne).

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.

La biodisponibilité de l'azote la première année dans les digestats de méthanisation est définie dans la mise à jour de l'arrêté modifié du GREN du 17/07/2017. Le tableau ci-après synthétise cette disponibilité par culture et par période d'apport sous forme d'indice :

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
Maïs/autres cultures de printemps	0,7	0,5
Prairie	0,65	0,55

(source : GREN Bretagne)

Tableau 19 – disponibilité de l'azote la 1^{re} 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 successions culturales sur le plan d'épandage :

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

C.3-1a Maïs

Culture		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 20 – 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 21 – 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.

C.3-1b 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 culture	65
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			135
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			150

Tableau 22 – Calcul de dose blé

Les apports sur blé sont fractionnés en plusieurs apports :

- 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 à 30 t/ha en sortie d'hiver pour fournir 50 à 100 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 culture	65
SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)			135
Dose d'azote à apporter (C= A – B) (kg/ha)			150

Tableau 23 – 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.

C.3-1c 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 culture	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 24 – Calcul de dose colza

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

C.3-1d Culture dérobée

Culture	Fourrage dérobé
Rendement moyen	8 t/ha de MS
Besoins totaux en azote (kg/ha)	100
Apport maximal (plafond GREN) en juillet en azote (kg/ha)	50
Apport maximal (plafond GREN) 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 25 – 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.

C.3-1e Prairie

Culture	Prairie
Rendement moyen	8 t/ha de 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 26 – 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.

C.3-1f Répartition des épandages par culture

A partir des Surfaces Potentiellement Epandables (SPE) disponibles par culture obtenues à partir de l'enquête agronomique et des doses des deux formes de digestat à apporter établies précédemment pour chaque culture (C.3 Doses recommandées), 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.

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)	2 700	1 350				1 600			2 025	5 650	7 815
Avril (t)			4 120	105					2 025	4 225	4 190
Mai (t)			2 000			2 015			2 025	4 015	1 990
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)	250	90	278	5	20	271	146	0	total produit (t)	total épandu (t)	max
SPE disponible (ha)	439	163	594	39	50	406	376	85	24 300	24 300	8640
% de la SPE utilisée	57%	55%	47%	13%	40%	67%	39%	0%			

Tableau 27 – 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)									342	0	1 025
Février (t)									342	0	1 367
Mars (t)			1 000	200		400			342	1 600	1 708
Avril (t)									342	0	450
Mai (t)									342	0	792
Juin (t)									342	0	1 133
Juillet (t)							520		342	520	1 475
Août (t)							720		342	720	1 297
Septembre (t)	0				420	840			342	1 260	918
Octobre (t)									342	0	0
Novembre (t)									342	0	342
décembre(t)									342	0	683
SPE utilisée (ha)	0	0	40	8	20	28	112	0	total produit	total épandu	max
SPE disponible (ha)	439	163	594	39	50	406	376	85	4 100	4 100	1708
% de la SPE utilisée	0%	0%	7%	20%	40%	7%	30%	0			

Tableau 28 – Simulation d'épandage du digestat solide

1. SPE : Surface Potentiellement Épandable développée (y compris les surfaces en interculture)

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)	439	163	594	39	50	406	376	85	2 153
SPE utilisée pour le digestat liquide (ha)	250	90	278	5	20	271	146	0	1 060
SPE utilisée pour le digestat solide (ha)	0	0	40	8	20	28	112	0	208
SPE totale utilisée (ha)	250	90	318	13	40	299	258	0	1 268
% de la SPE utilisée	57%	55%	54%	33%	79%	74%	68%	0%	59%

Tableau 29 – Récapitulatif des surfaces utilisées

¹SPE : Surface Potentiellement Épandable développée (y compris les surfaces en interculture)

La simulation d'épandage indique qu'environ 59% des surfaces disponibles seront épandues chaque

année, ce qui équivaut à une période de retour moyenne de 2 ans sur chaque parcelle pour l'épandage des digestats.

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

C.4 MODALITES D'EPANDAGE

C.4-1. 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													
Sols non cultivés, CIPAN, légumineuses *	Type I, II et III												
	Type I												
	Type II												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type II												
	Type III												
	Type I												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	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 (1)												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II Zone I**												
	(1) 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 -vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

Tableau 30 – Tableaux des périodes d'interdiction d'épandage pour la Bretagne – fertilisants de type I et II

C.4-2. MATERIEL UTILISE

C.4-2a Stockage

Deux cuves de 6 810 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 6,5 mois de production pour le digestat.

Le digestat solide est stocké sur une plateforme de 620 m², permettant le stockage d'environ 1 600 t, permettant de répondre aux exigences de la réglementation en matière de stockage du digestat solide.

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	4,7

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

Tableau 31– Récapitulatif des stockages disponibles

C.4-2b 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.

C.4-2c 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 (puis enfouis si sol nu), 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 travail du sol sera réalisé par l'exploitant agricole après épandage.

Lors de chaque prélèvement de digestat sur site pour épandage, l'entrepreneur informe les opérateurs sur site de l'exploitation et de la parcelle destinataire, en conformité avec le plan prévisionnel d'épandage. L'engin utilisé pour le transport passe ensuite sur le pont-bascule, 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.

C.4-3. 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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan 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 avant chaque campagne d'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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan et les entreprises en charge des épandages. Il permet de :

- Recueillir les bordereaux d'épandages comprenant la parcelle épandue, la quantité de digestat apportée 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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan 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 azotée et phosphorée pour chaque parcelle épandue, en fonction de la culture réceptrice, de son rendement et des quantités de digestat apportées. Il vérifie notamment l'équilibre global azoté et phosphoré par exploitant, indépendamment de la forme de l'azote apporté. En cas d'excédent, le bilan des épandages permet de rectifier ces balances sur la campagne suivante.

D. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

D.1 PRINCIPES METHODOLOGIQUES

D.1-1. SCENARIO DE REFERENCE ET DETERMINATION DES ENJEUX

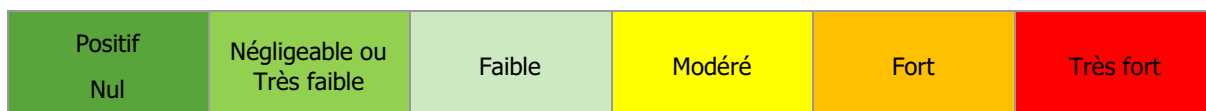
L'objectif de l'analyse de l'état initial est de disposer de l'état actuel de l'environnement, avant que le projet ne se réalise. Cet état initial permet de dresser le « scénario de référence », c'est-à-dire l'évolution probable du territoire en absence de mise en œuvre du projet. Ce scénario de référence sera comparé avec le scénario prévu en cas de mise en œuvre du projet, notamment sur les composantes principales de l'environnement concernées par le projet afin que le dossier soit proportionné aux enjeux du territoire impactés par le projet ; c'est-à-dire dans le cas du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan : le sol, l'eau, le patrimoine, l'activité agricole, la proximité au lieu de vie (éléments acoustiques et odeurs).

Afin d'établir ce scénario de référence, ce chapitre vise à identifier, analyser et hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire compte-tenu des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées 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 de leur sensibilité au projet de plan d'épandage.



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

Figure 5 – Hiérarchisation des enjeux

D.1-2. TERRITOIRE D'ÉTUDE

Les données du milieu physique, sur le patrimoine naturel, et sur le milieu humain sont analysées par une approche globale, à l'échelle de la région ou du département, pour caractériser la tendance générale. Les données liées à l'eau sont traitées au regard des bassins versants. Puis l'analyse porte principalement sur l'aire d'étude du plan d'épandage. Les parcelles sont réparties dans un rayon d'environ 20 km autour de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan et à l'échelle locale du parcellaire si des données sont disponibles.

D.2 MILIEU PHYSIQUE

D.2-1. 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.

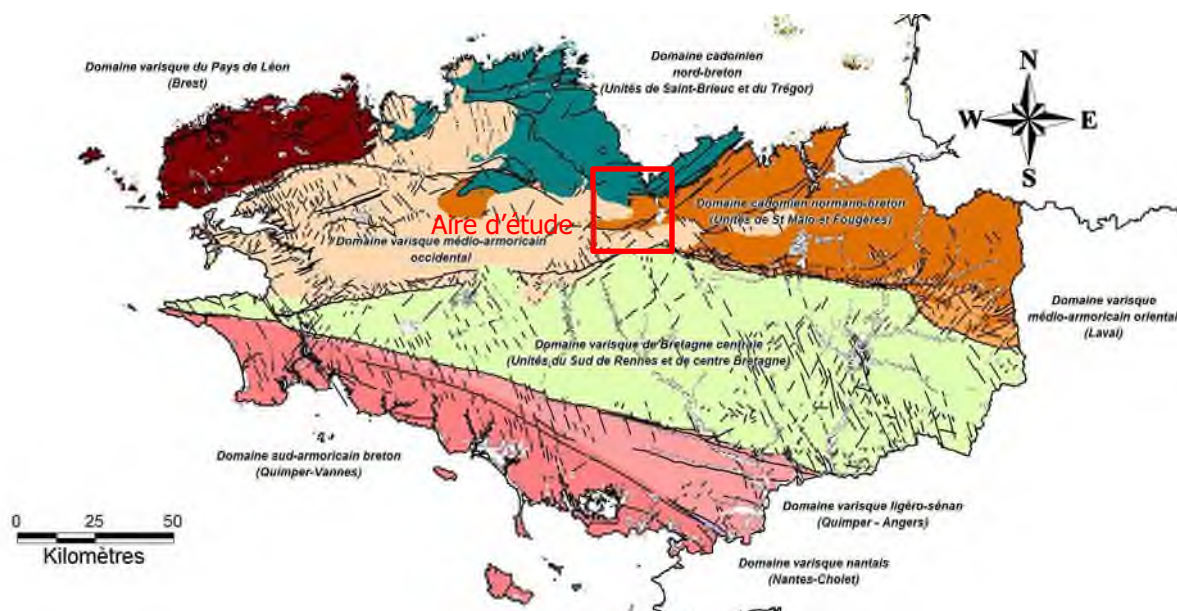
D.2-1a Morphogénèse

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 :



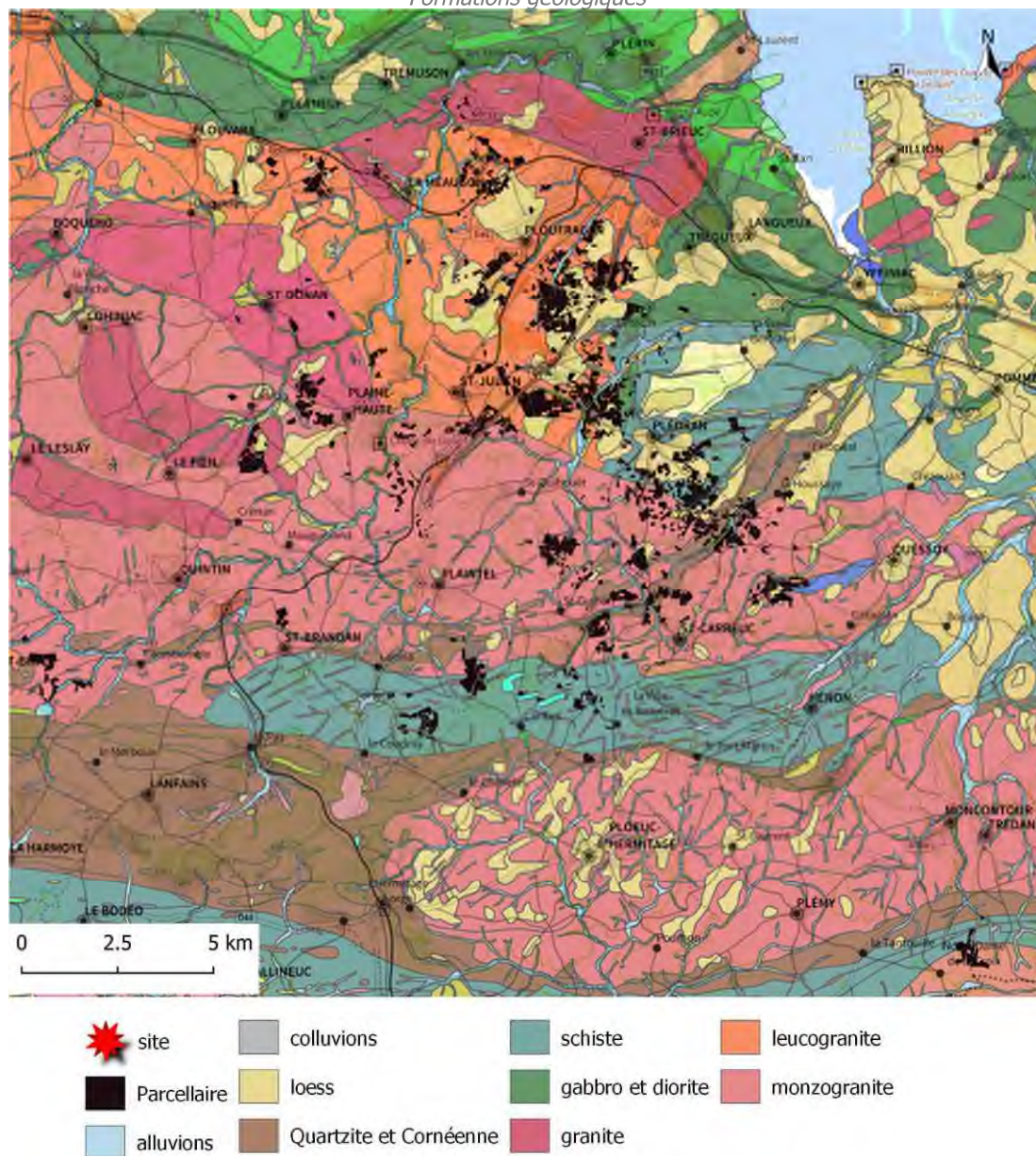
(source : <http://sigesbre.brgm.fr/> d'après Chantraine et al., 2001, carte géologique à 1/250 000)

Figure 6 – 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) le domaine varisque de Bretagne médio-armoricain occidental et le domaine cadomien nord breton.

Formations géologiques



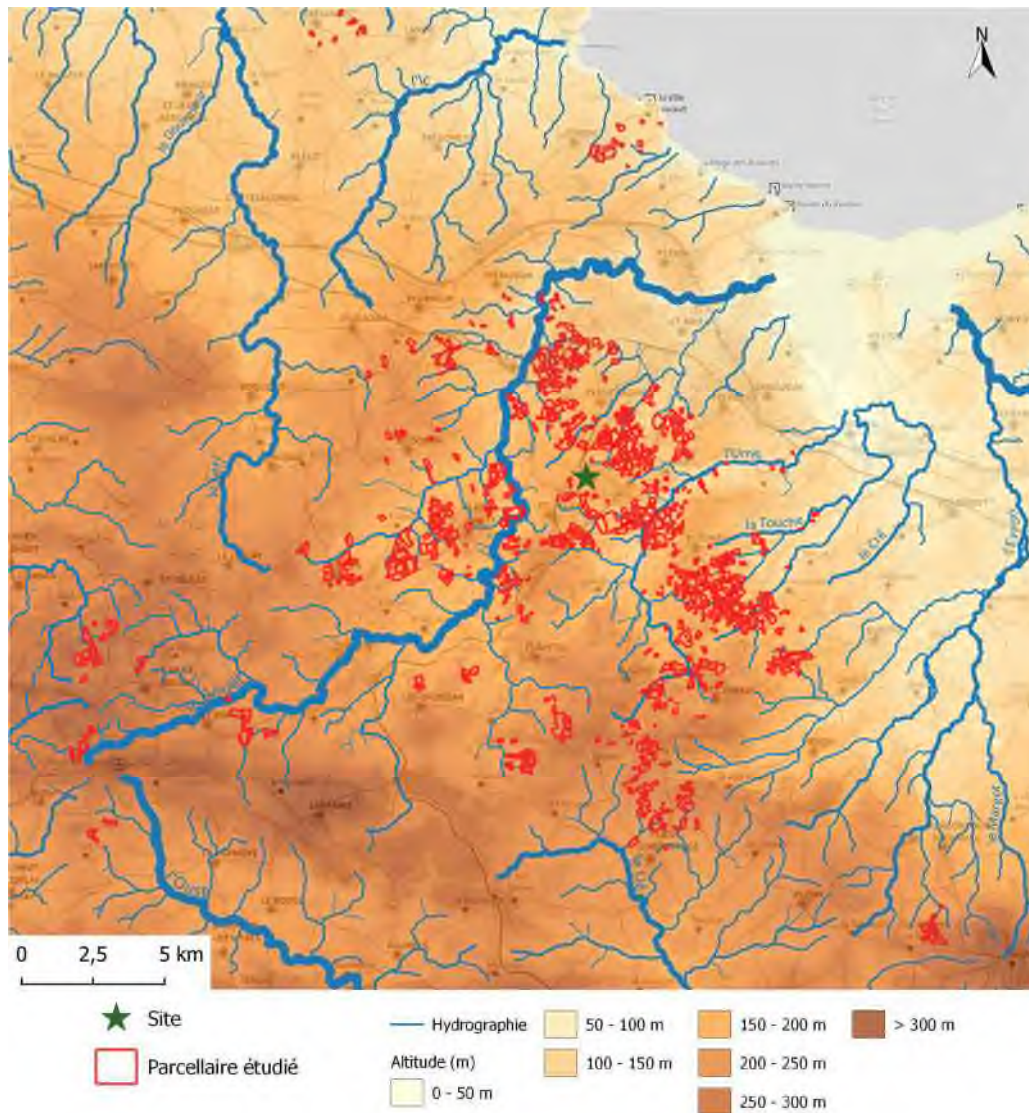
(source : BRGM, carte géologique au 1/50 000)

Figure 7 – 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 les plus importantes et des colluvions dans les talwegs plus petits.

D.2-1b Relief et pentes



(source : Sandre, BDAI75)

Figure 8 – 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.2-1c Synthèse de l'état initial et scénario de référence « Géologie et topographie »

La zone d'étude est localisée sur le nord du Massif Armoricain, 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.

Scénario de référence : A l'échelle spatiale considérée, la géomorphologie et le relief ont une évolution qui s'entend sur un pas de temps long (des temps géologiques à quelques centaines d'années). Le scénario de référence ne prévoit donc pas d'évolution par rapport à l'état actuel avec ou sans le projet.

D.2-2. CLIMAT

Objectif : L'analyse de la météorologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment de la pluviométrie et des températures, mais aussi les conditions extrêmes. Ces conditions climatiques déterminent les cultures agricoles pouvant être développé sur le territoire, pour lesquelles le programme prévisionnel annuel d'épandage est réalisé.

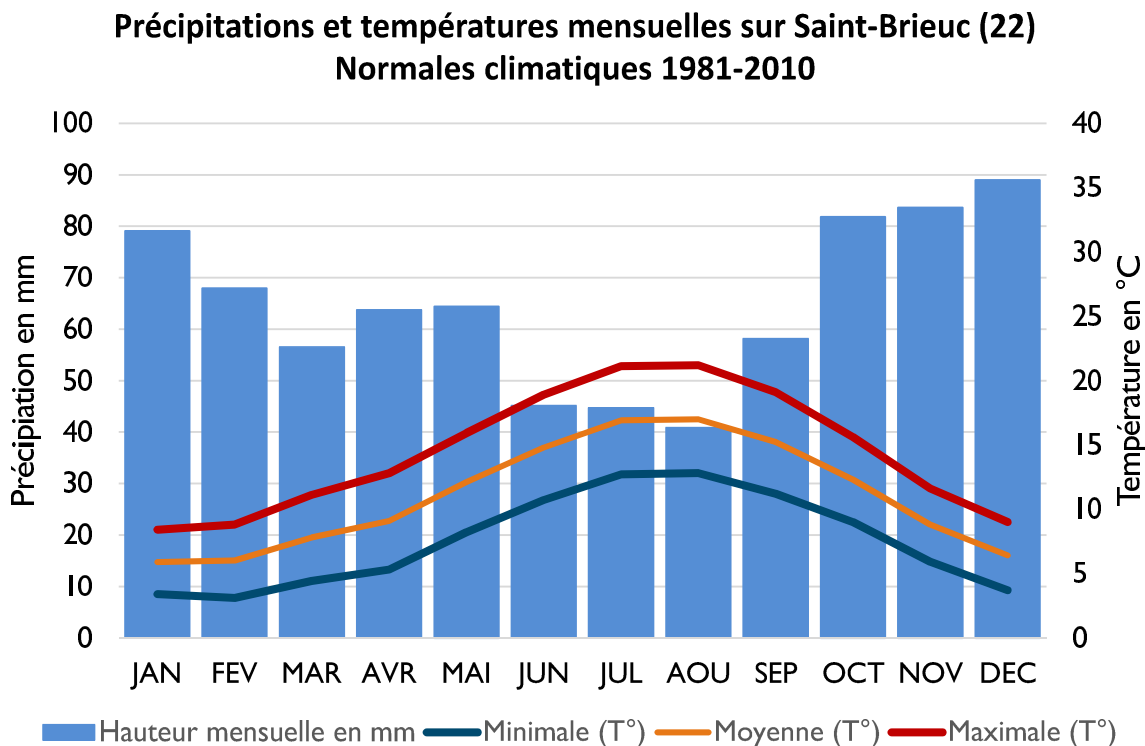
Sources des données : METEO France, station météorologique de Saint-Brieuc (22).

D.2-2a Climat

Le climat régional du secteur d'étude est un climat océanique, doux et tonique. C'est en hiver que la Bretagne subit ses plus fortes tempêtes.

À Saint-Brieuc, la moyenne mensuelle de la température varie de 5.9°C en janvier à 17°C en juillet, comme le montre la Figure 9 ci-dessous. Les pluies sont moins abondantes en été, avec un cumul minimum de 40,8 mm en août et un maximum de 89 mm en décembre. Avec 774 mm par an, le cumul des précipitations est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 890 mm/an). Les épisodes de fortes pluies peuvent avoir des conséquences sur les risques de ruissellement, notamment lorsque les pentes sont fortes et les sols nus.

Bien que la moyenne des températures soit au-dessus de 0°C, on observe environ 22 jours de gel dans l'année en moyenne, répartis de novembre à mars, et 7 jours de neige. On observe plusieurs jours de forte nébulosité : 54 jours où l'ensoleillement est nul et 44,8 jours de brouillard (source météo.org).



Source : Météo France, d'après LaMétéo.org

Figure 9 – Normales climatiques à Saint-Brieuc (pluviométrie, températures maximales, moyennes et minimales)

D.2-2b Synthèse et scénario de référence « Climat »

Synthèse de l'état initial : Sur le territoire d'étude, la moyenne mensuelle de la température varie de 5,9°C en janvier à 17,1°C en juillet. Les pluies sont moins abondantes en été. Avec 774 mm par an, le cumul des précipitations est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 890 mm/an).

Scénario de référence : L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront à observées à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles (entre 0,8 et 1,4 C selon les scénarios) et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes avec une augmentation des épisodes de sécheresse, jusqu'à 40 % en Bretagne.

Le projet participe, à son niveau, à l'atténuation des effets liés au changement climatique.

D.2-3. 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.

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, etc.

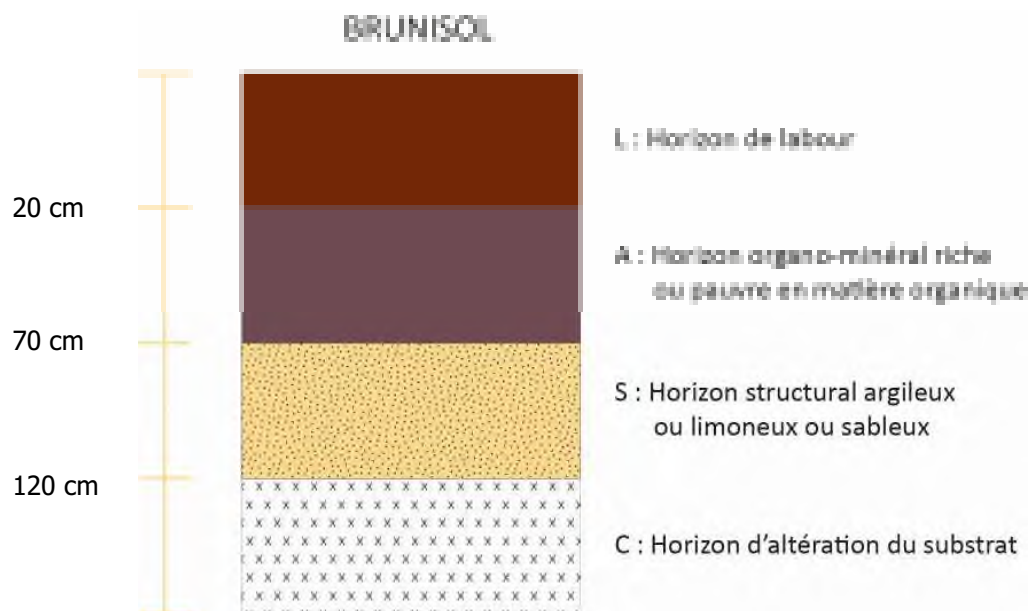
D.2-3a Les principaux types de sols

La répartition spatiale des profils de sol suit de manière générale celle du substrat géologique. Ainsi, la zone d'étude est dominée par des sols acides (brunisol et luvisols). Enfin, plusieurs profils de type indifférenciés sont présents : dans colluviosols dans les talwegs et des fluvisols dans les zones de dépôt alluviaux. Les principaux profils rencontrés sont présentés ci-après :

Les brunisols acides

Les sols bruns sont les plus fréquemment rencontrés dans les régions tempérées. Ils se développent sur des substrats argileux, schisteux ou granitiques. 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.

Ils sont définis par : Un horizon O organique, ou un horizon de labour L, un horizon A organo-minéral, un horizon S structural et un horizon d'altération C.



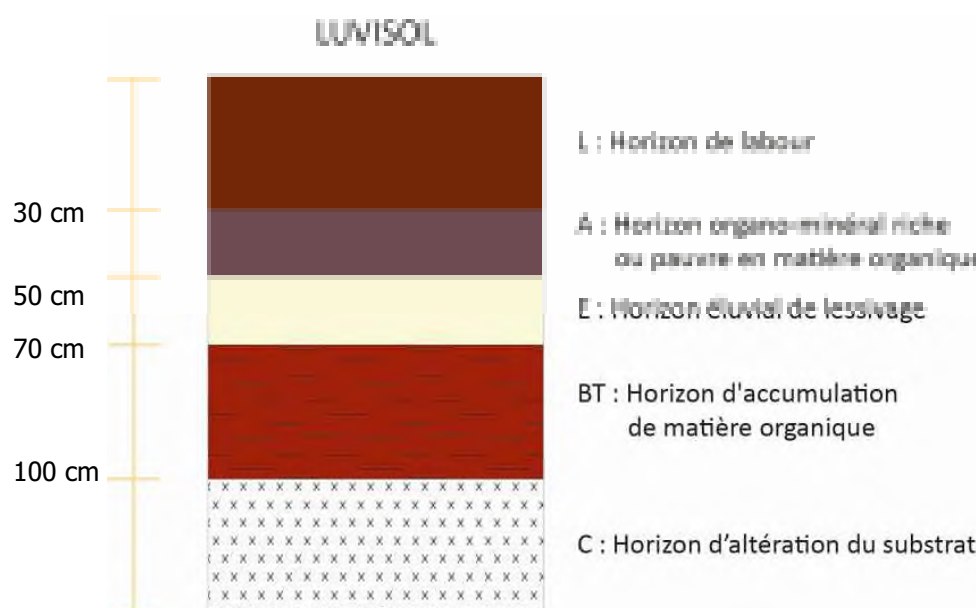
Ce type de profil correspond aux sols typiques des roches acides. Ils se caractérisent par un horizon de labour, un horizon organo-minéral puis un horizon structural S.

Les luvisols et néoluvisols

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

Une couverture permanente du sol permet de limiter le phénomène. Ils sont facilement reconnaissables par leur horizon éluviaire (E) de couleur blanchâtre et leur horizons d'accumulation (BT) plus foncé en dessous.

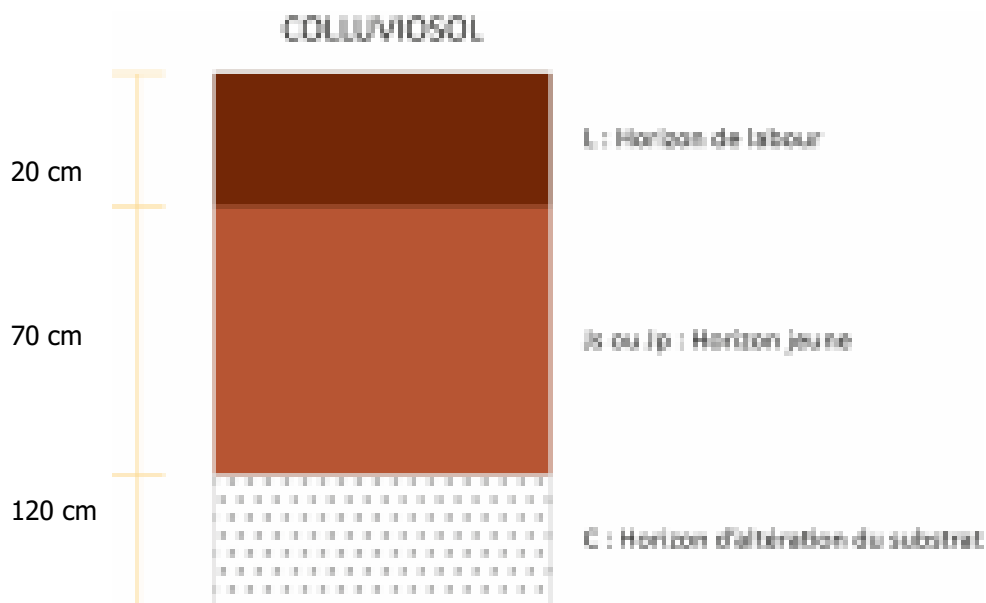
Ils sont définis par : un horizon A, un horizon E, un horizon BT et un horizon d'altération C.



Les colluviosols

Les sols colluviaux sont caractéristiques de bas de pente au niveau de la rupture de pente, ils résultent des produits 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 L, d'un horizon J épais et un horizon d'altération du substrat C.

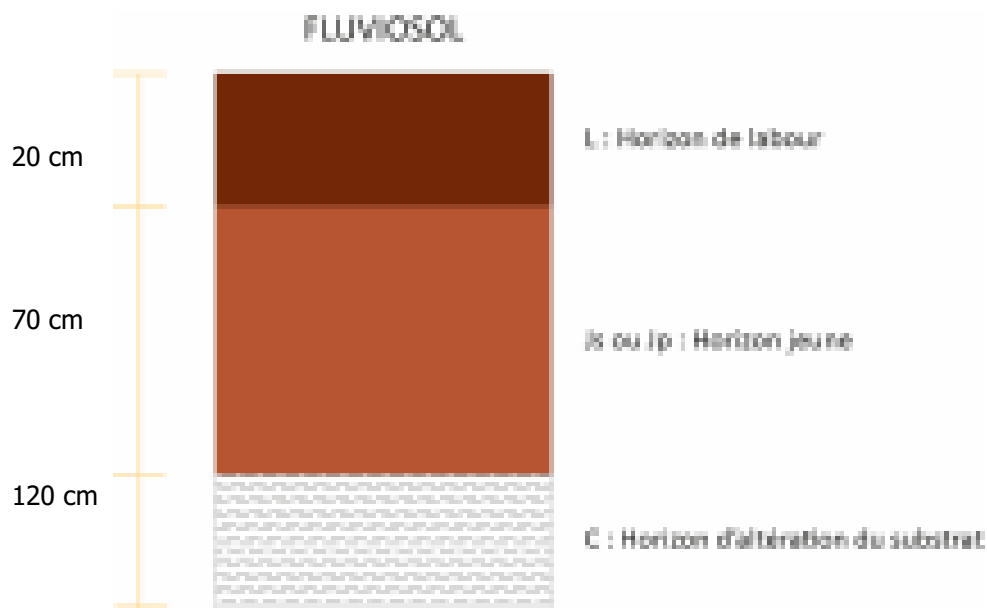


Ces sols sont également très présents dans les talwegs secs.

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 L, d'un horizon J épais et un horizon d'altération du substrat C.



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

D.2-3b 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 contenus :

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, etc.),
- ◆ 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.2-3c 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, etc.
- ◆ 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, etc.

Définition des classes d'aptitude :

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

- ◆ **Classe « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels (profondeur < 30 cm) et/ou l'hydromorphie est marquée dès la surface : sols à engorgement presque permanent 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 « aptitude médiocre à moyenne »** : il s'agit de sols présentant une faible profondeur (<50 cm) et/ou une trop grande perméabilité (sols très légers) ; et/ou moyennement hydromorphes (traits rédoxiques < 50 cm de profondeur). 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 « bonne aptitude »** : il s'agit de sols profonds sains ou présentant une hydromorphie qui apparaît au-delà de 50 cm . 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 « Exclus »**, sont les sols situés dans :

- ◆ les zones à forte pente (> 15%),
- ◆ les zones localisées dans des périmètres de protection immédiats 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
- 100 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau lorsque la pente de la parcelle est > 10%, distance ramenée à 35 m si présence d'un talus perpendiculaire faisant obstacle au ruissellement et si la pente est < 15%.

D.2-3d Surfaces épandables

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

Classe	Surface (ha)	%
Aptitude 0 + Exclusions	463,2	20,7 %
Aptitude 1	336,3	15,0 %
Aptitude 2	1440,4	64,3 %
TOTAL	2240,0	100,0 %
Surface épandable	1776,8	79,3 %

Tableau 32 – Récapitulatif des surfaces du plan d'épandage par aptitude

D.2-3e 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.

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 essentiellement organique réalisée à partir des effluents d'élevage produits ou importés

En croisant ces paramètres, l'étude agro-pédologique a permis de définir des zones homogènes qui n'excéderont pas 60 hectares épandables. Le nombre d'analyse réalisées est de 47 pour 1 818 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 60 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)
M ^{me} DANNO Elisabeth	DAN13	266 506	6 838 053
EARL DE KERBERLU	KBL20	254 278	6 821 542
EARL DE L'ARGANTEL	ARG14	273 158	6 835 603
EARL DE L'URNE	URN26	274 736	6 835 782
EARL DE L'URNE	URN03	273 871	6 833 235
EARL DE MANOU	MAN24	270 723	6 825 163
EARL DE MANOU	MAN04	269 254	6 824 369
EARL FERME DE LA ROSEE	FRO13	271 176	6 839 132
EARL FERME DE LA ROSEE	FRO03	271 670	6 838 345
EARL LES NOELS	NOE13	266 713	6 833 017
EARL SAGORY	SAG04	273 631	6 823 006
EARL SAGORY	SAG18	273 679	6 823 873
EARL DE KERAMEL	KRM04	253 998	6 824 788
EARL DE KERAMEL	KRM09	254 047	6 827 761
GAEC DE L'ESPERANCE	ESP30	273 551	6 824 524
GAEC DE L'ESPERANCE	ESP68	274 043	6 826 085
GAEC DE L'ESPERANCE	ESP95	275 257	6 828 289
GAEC DE L'ESPERANCE	ESP108	275 288	6 829 553
GAEC DE LA CHENAIE	CHE41	270 599	6 831 883
GAEC DE LA CHENAIE	CHE28	270 773	6 835 248
GAEC DE LA CHENAIE	CHE18	271 223	6 835 875
GAEC DE LA HELLOTIERIE	HEL24	273 759	6 834 649
GAEC DE LA NOE RECAN	NRE24	271 857	6 832 839
GAEC DE LA NOE RECAN	NRE29	273 077	6 832 436
GAEC DE LA NOE RECAN	NRE01	274 074	6 832 148
EARL DE LA VILLE AIN	VAI03	277 743	6 828 829
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL123	267 478	6 827 172

Exploitation	ILOT	X (mètres - L93)	Y (mètres - L93)
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL127	265 150	6 835 515
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL97	270 542	6 836 640
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL117	265 442	6 830 764
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL27	263 344	6 830 512
GAEC AGREE DES LANDELLES	LDL34	262 646	6 830 814
GAEC DES MADRAIS	MAD19	268 272	6 833 267
GAEC DES MADRAIS	MAD34	268 890	6 830 515
GAEC DES PETITES MARES	PMA41	277 772	6 831 845
GAEC DES PETITES MARES	PMA03	278 609	6 827 626
EARL DU PAHOUE	PAH05	273 401	6 834 615
EARL DU PAHOUE	GIC05	272 867	6 835 247
EARL DU PAHOUE	PAH41	283 582	6 818 267
GAEC LANDIN	LAN15	277 029	6 829 593
GAEC LANDIN	LAN39	275 380	6 830 542
EARL LE LOUET	LOU08	259 431	6 825 888
M. LEGAL SEBASTIEN	LEG42	274 784	6 834 940
M. LEGAL SEBASTIEN	LEG18	276 123	6 830 124
M. QUEHE FRANÇOIS	QUE08	263 384	6 849 962
M. QUEHE FRANÇOIS	QUE17	272 160	6 845 178
M. SAGORY SAMUEL	SSA04	275 190	6 822 831

Tableau 33 – 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 la 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 0,12 et 0,5 %, avec une moyenne à 0,21.

La forme de l'azote est presque exclusivement organique.

Les sols ont une teneur en P₂O₅ très variable, de 0,06 à 2,2g/kg, avec une moyenne à 0,6. 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 0,09 à 1,23 g/kg, avec une moyenne à 0,29. 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. Il varie de 5 à 7,3

Sur l'ensemble des points de référence, sept d'entre eux présentent un pH inférieur à 6 mais supérieur à 5. Il s'agit des points PMA41, NRE01, MAD34, MAD19, KRM04, ESP30 et ESP108. 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 les plus acides.

Éléments Traces Métalliques :

Une partie des échantillons (13 d'entre eux) ont fait l'objet d'analyse sur les éléments métalliques. Les valeurs maximales observées figurent dans le tableau suivant :

Paramètre	Valeurs maximales observées (mg/kg de MS)	Seuil admissible Arrêté du 02/02/98 (mg/kg de MS)
Cadmium	0.26mg/kg	2
Chrome	66 mg/kg	150
Cuivre	28 mg/kg	100
Mercure	0,10	1
Nickel	32 mg/kg	50
Plomb	35 mg/kg	100
Zinc	105 mg/kg	300

Tableau 34 – Valeurs en éléments traces métalliques

L'ensemble des valeurs mesurées sont nettement en dessous du seuil maximal admissible. Les sols sont conformes à l'épandage.

Les autres points de référence, analysés initialement dans le cadre du premier dépôt du projet sous le statut de l'Enregistrement, 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.

D.2-3f Synthèse et scénario de référence « Pédologie »

Synthèse de l'état initial : La zone d'étude est localisée sur des sols de type brunisols ou luvisols, implantés pour la majeure partie sur un socle composé de granites ou de schistes. Les sols humides représentent environ 200 ha, soit près de 9 % des surfaces étudiées.

L'aptitude des sols est bonne pour près de 65 % des surfaces étudiées, elle est moyenne pour 14,8 % des surfaces.

Scénario de référence : Les sols étudiés sont ceux pour lesquels une demande du plan d'épandage est effectuée. Les sols inventoriés comme aptes à recevoir les apports en digestats font déjà l'objet d'une fertilisation. La fertilisation de ces sols agricoles permet de renouveler la matière organique et d'apporter aux cultures les éléments fertilisants nécessaires à leur croissance.

En l'absence du projet, les sols sont fertilisés selon le mode de fertilisation choisit par chaque agriculteur dans le respect des conditions fixées par les réglementations qui s'appliquent aux exploitations de polyculture-élevage.

Avec le projet, la fertilisation des sols est en plus soumise au strict équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée. Le projet contribuera au maintien du stock de matière organique stable du sol.

D.2-4. EAU

Objectif : L'étude des eaux superficielles et souterraines 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. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement des zones les plus vulnérables (alimentation en eau potable, zone humide, etc.) 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, GEST'EAU, Eau France

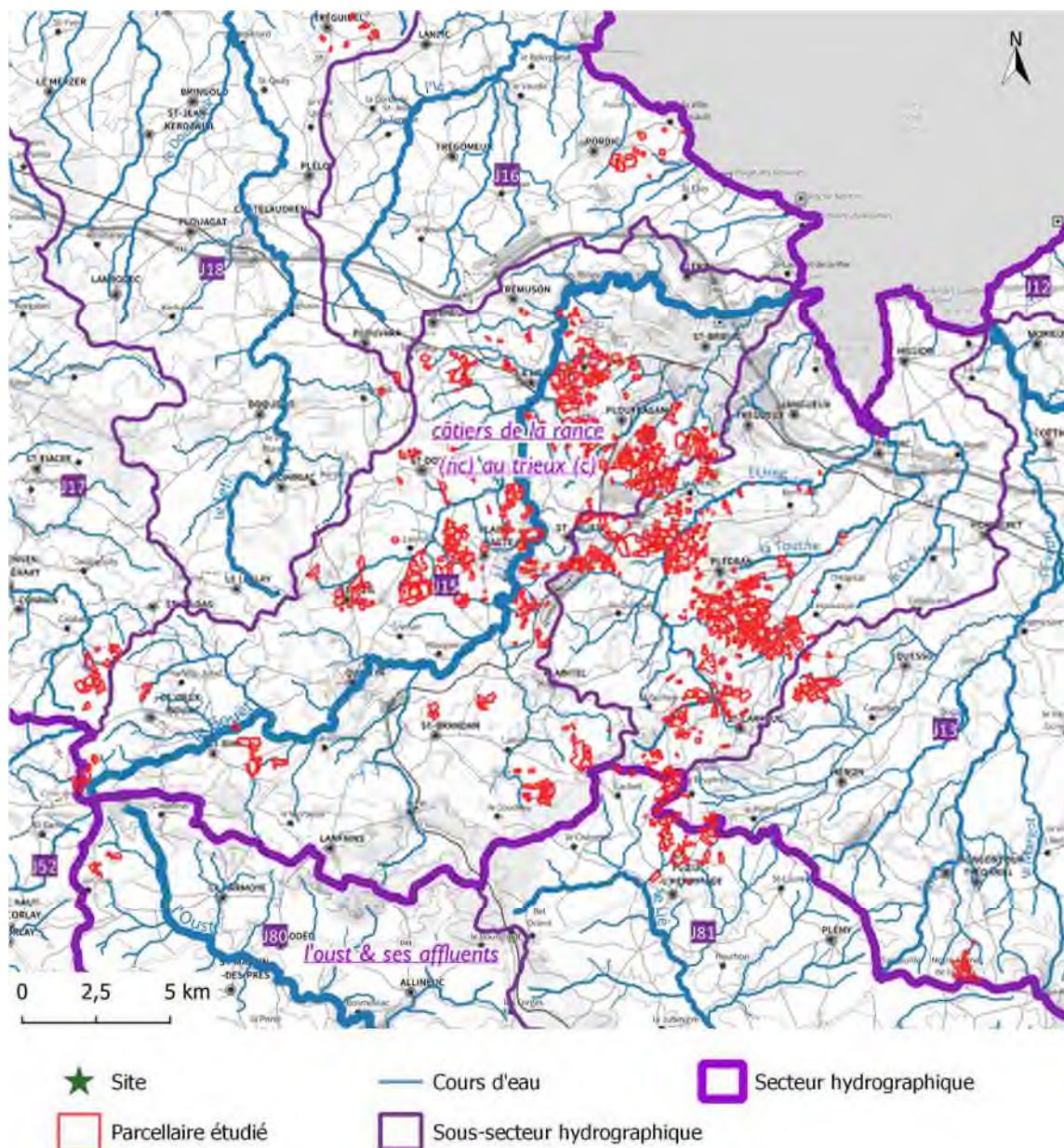
D.2-4a Les masses d'eau superficielles

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) ou encore du Leff (J18), de ma Lie (J81), et des bassins côtiers du Gouët au Trieux (J16).

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
J16	côtiers du gouet (nc) au trieux (nc)
J17	Le Trieux de sa source au Leff
J18	le leff & ses affluents
J81	le lie & ses affluents



(source : France Raster, BD Alti75, Sandre)

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

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

	Etat chimique	Etat écologique	Etat global
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.

Tableau 35 – 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.

Sur le territoire d'étude, les parcelles étudiées sont situées pour l'essentiel sur le bassin versant des fleuves côtiers de la Rance au Trieux et pour le restant dans le bassin versant de l'Oust et de ses affluents.

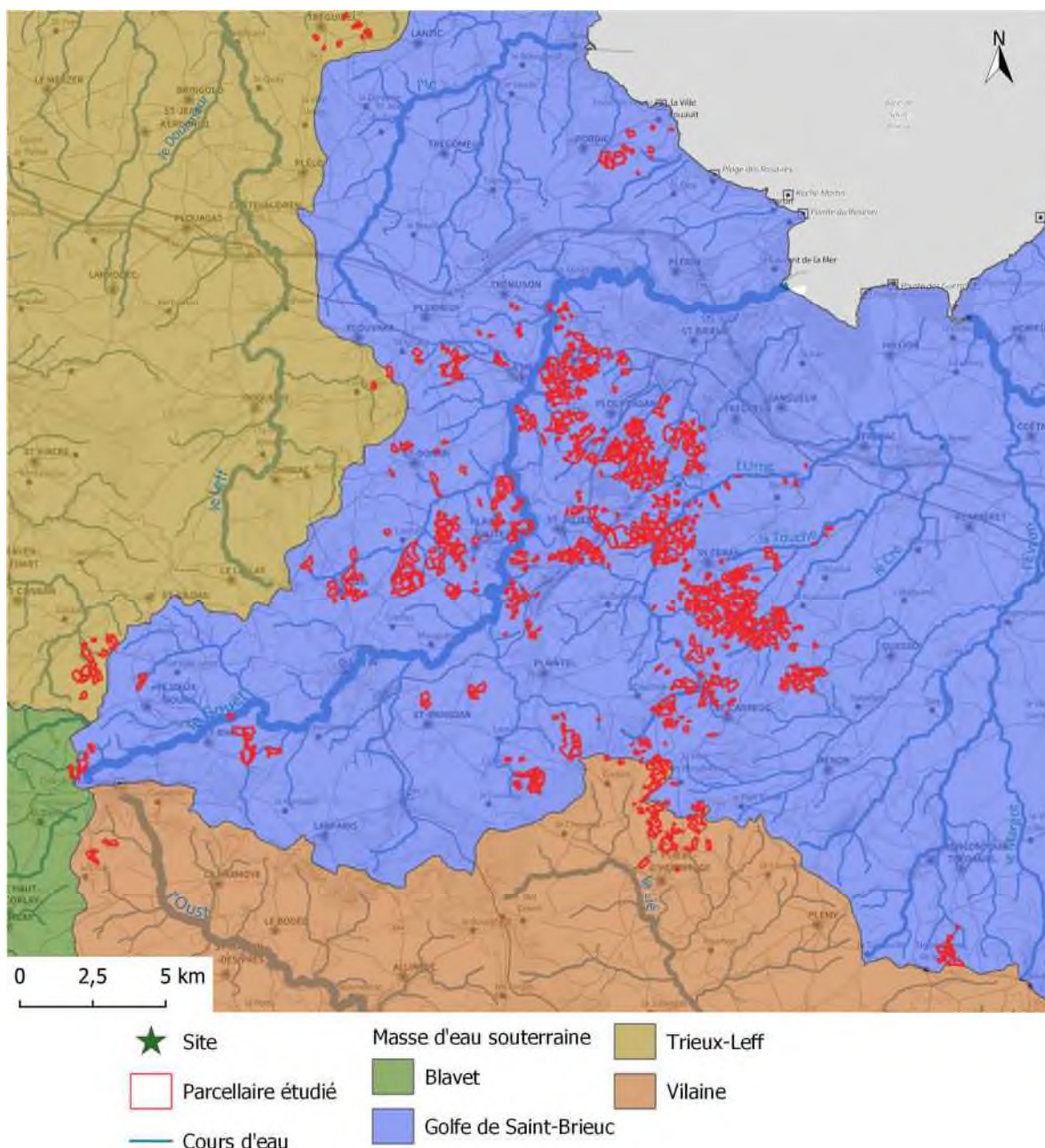
D.2-4b Les zones humides

Les communes du plan d'épandage ont toutes fait l'objet d'inventaires des zones humides, par le biais du SAGE Baie de Saint-Brieuc, du SAGE Vilaine, du SAGE Blavet ou du SAGE Argoat-Tregor-Goëlo. Lorsque ces inventaires ne semblaient pas exhaustifs, des sondages à la tarière à main ont permis de préciser la présence éventuelle de zones humides.

L'ensemble des parcelles ou partie de parcelles situées en zone humide ont été classées comme non épandable en digestat.

D.2-4c Les masses d'eau souterraines

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



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

Figure 11 – Masses d'eau souterraines en présence

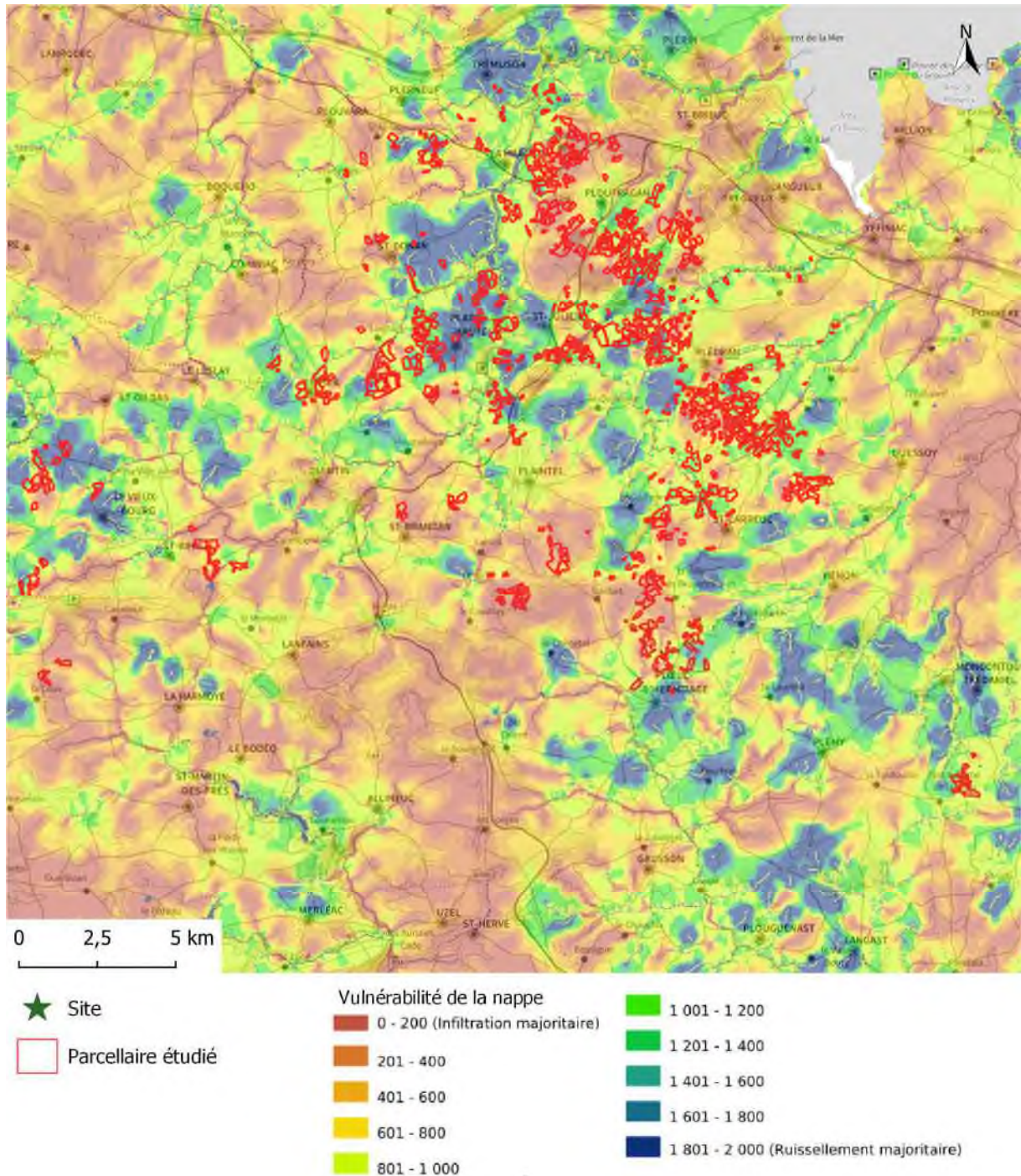
L'ensemble des masses d'eau souterraines sont des masses d'eau de socle, possédant une porosité de fractures. L'objectif de qualité des eaux est l'atteinte du bon état pour 2021 pour la Baie de St-Brieuc et Trieux-Leff, il était de 2015 pour la masse d'eau Blavet et il est reporté à 2027 pour celui de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

En raison de la faible perméabilité de leur aquifère, 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, comme celles que l'on peut observer les secteurs de Ploufragan, Tregueux et Plédran . A l'inverse, la plupart des autres zones, notamment celles qui sont situés en position de plateau, sont peu propices 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.

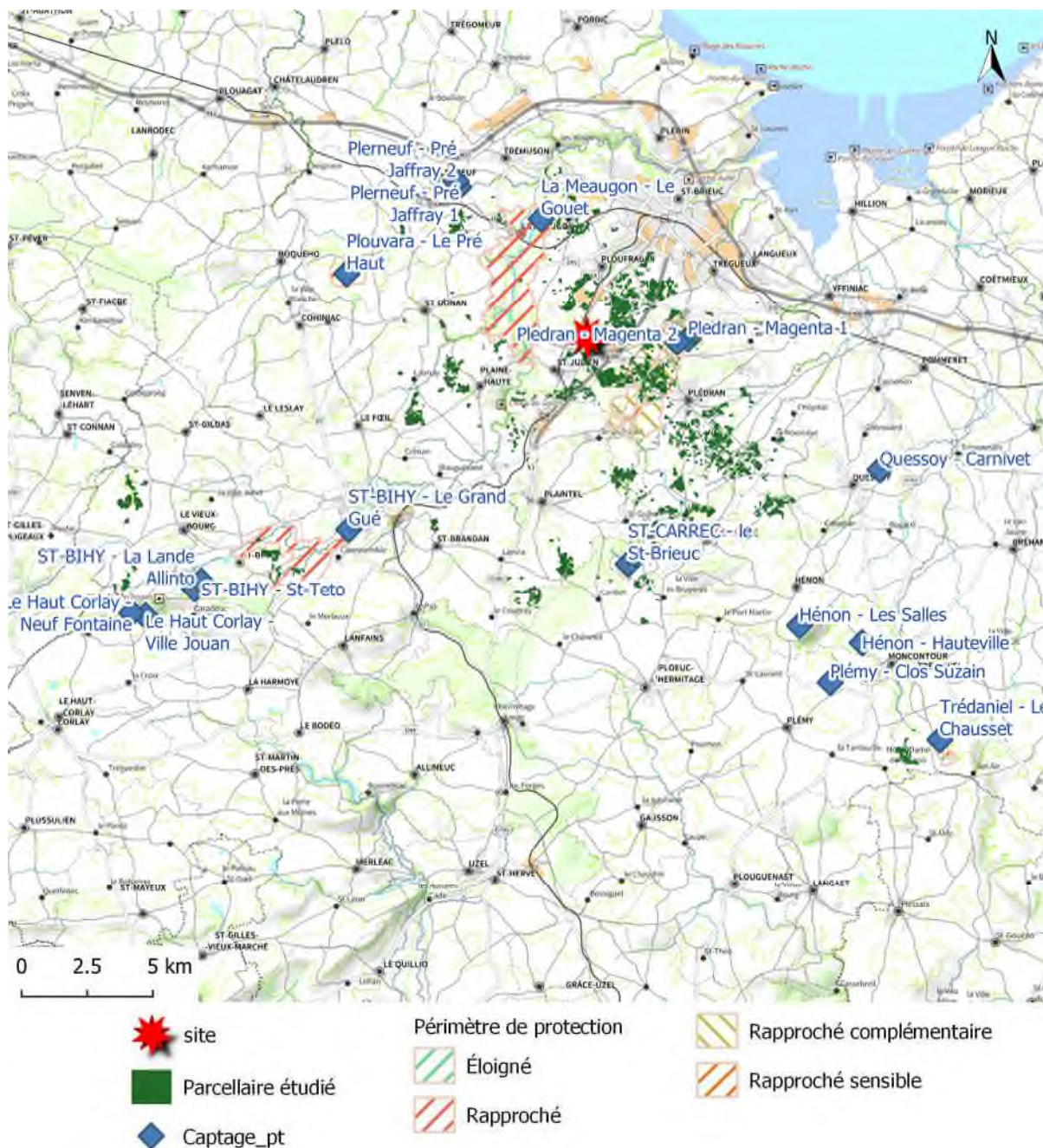


(source : France Raster, Sandre, BRGM)

Figure 12 – Vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface

D.2-4d 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, Sandre, ARS*)

*Périmètres de protection approximatifs redessinés par Enviroscop sur la base des données fournies par l'ARS

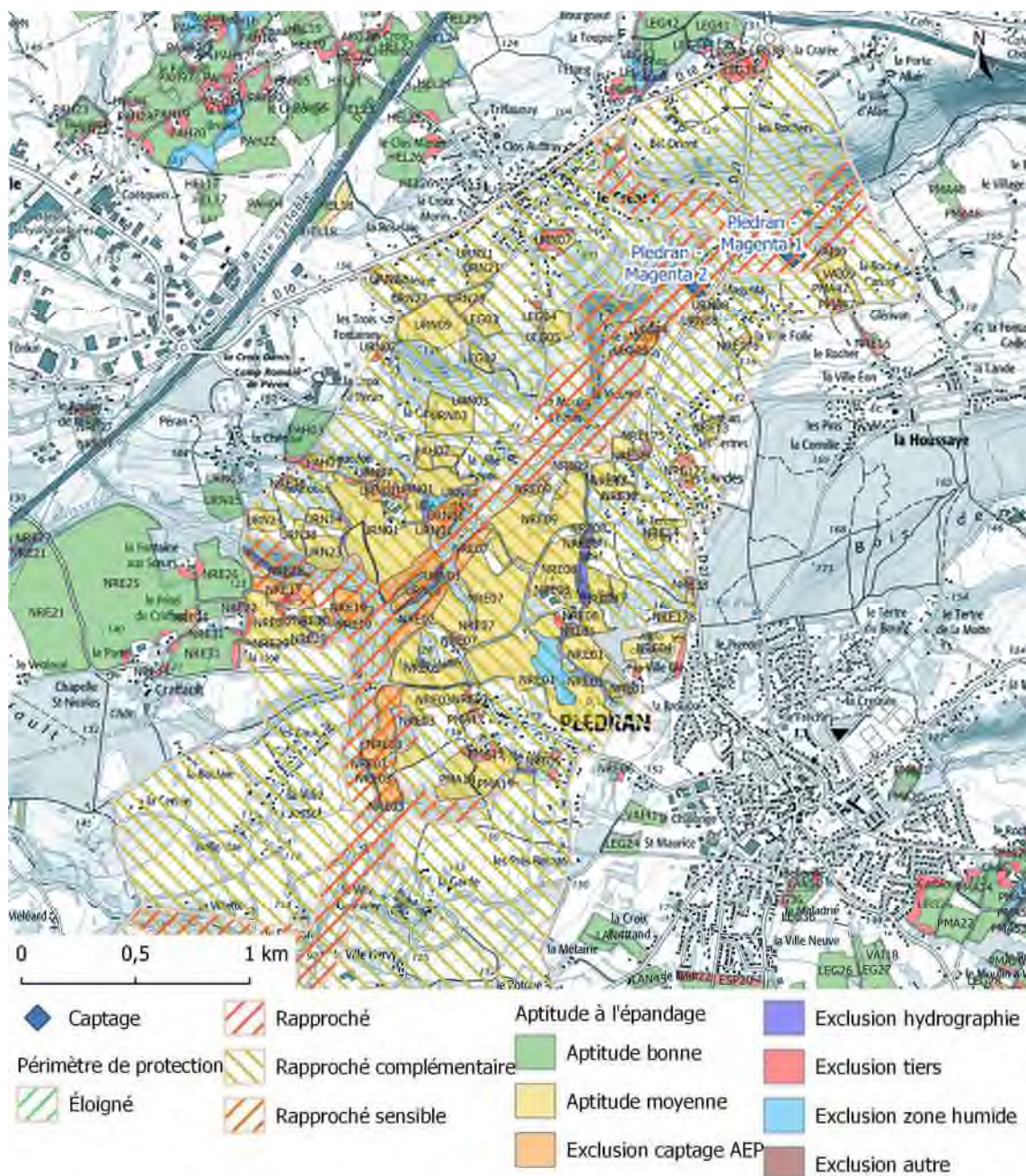
Figure 13 – Captages et périmètres de protection associés

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,

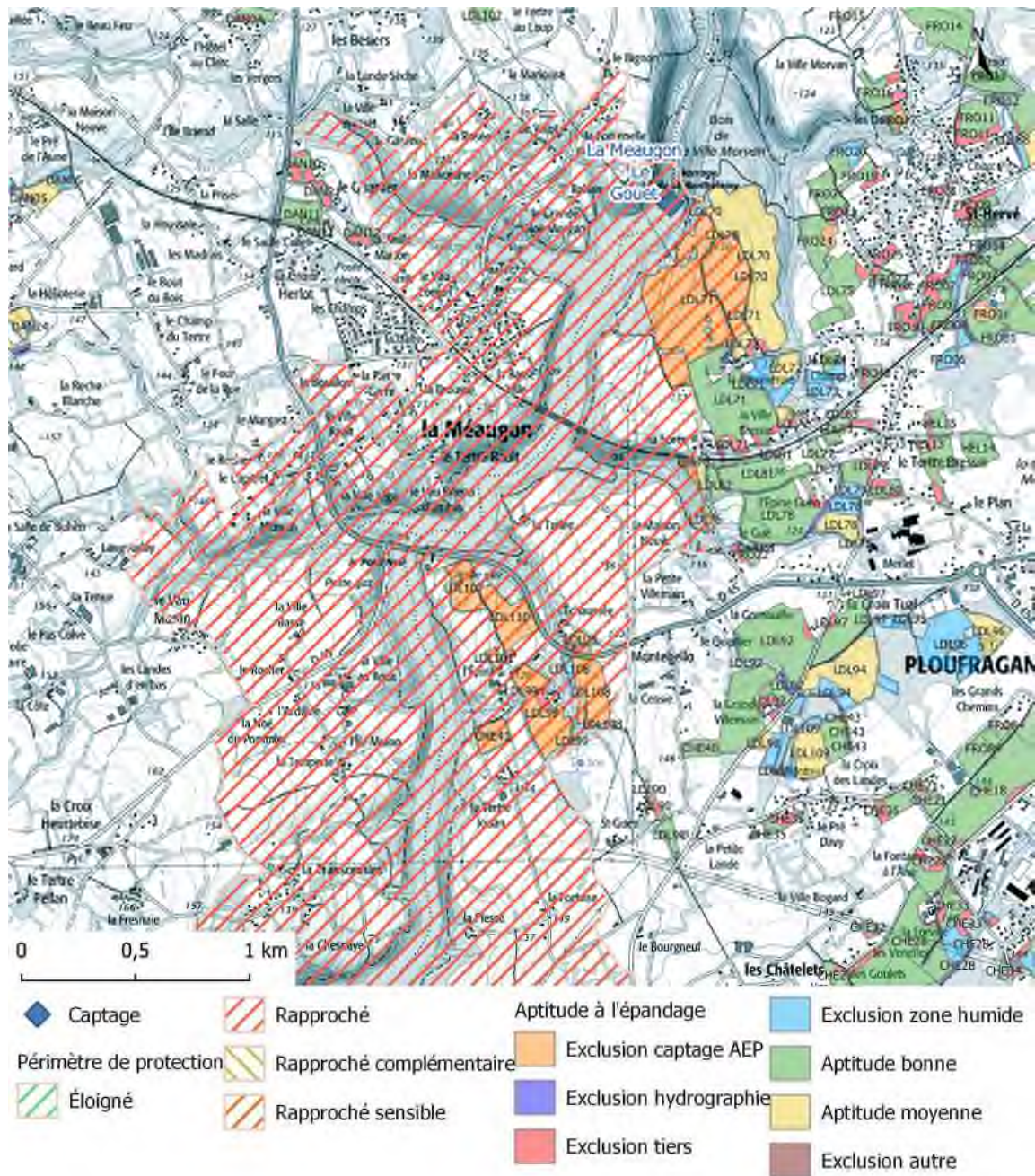
- Captage du Gué à Saint-Bihy,
- Captage de St-Brieuc à Saint-Carreuc.

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



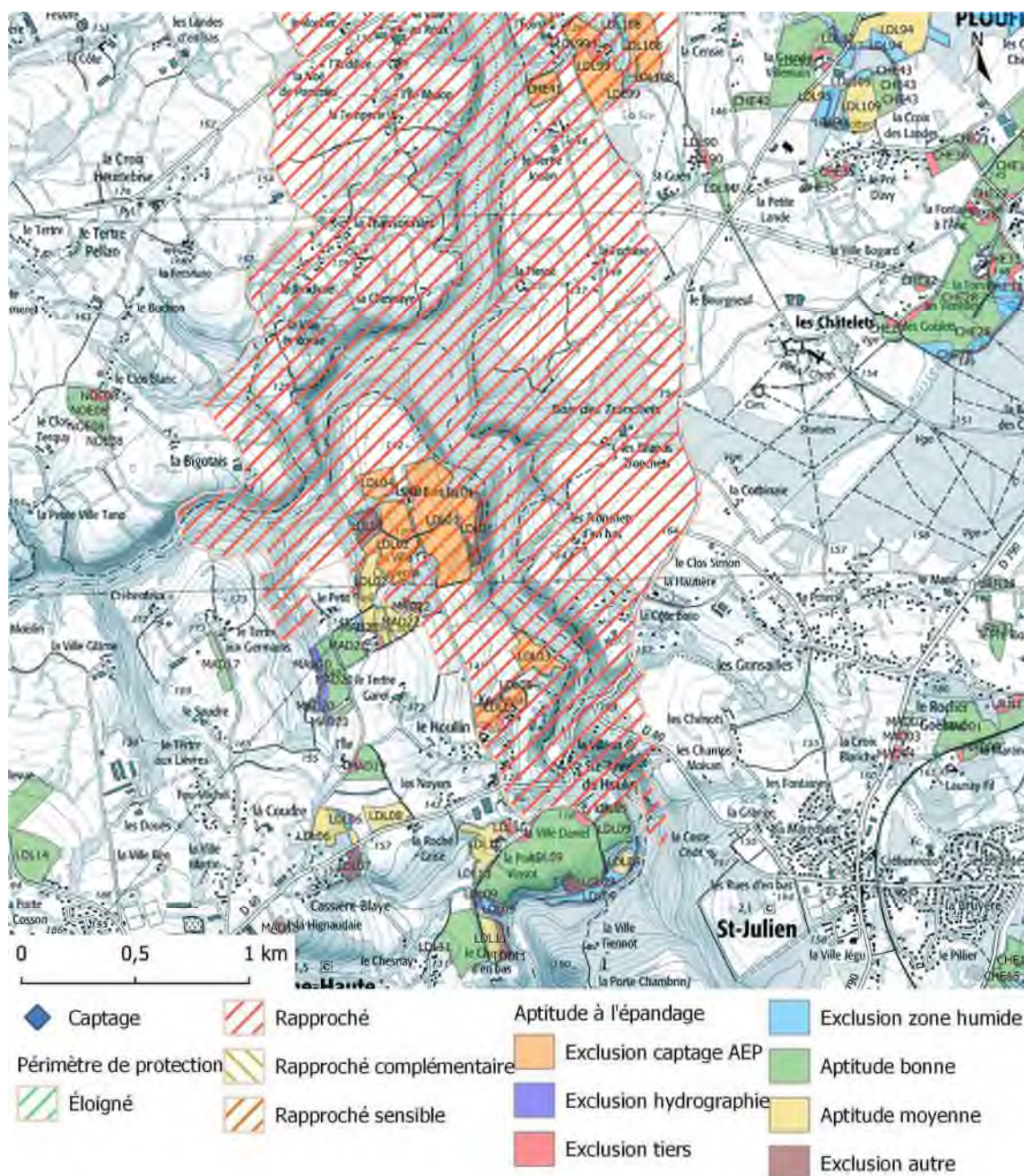
(source : IGN, ARS)

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

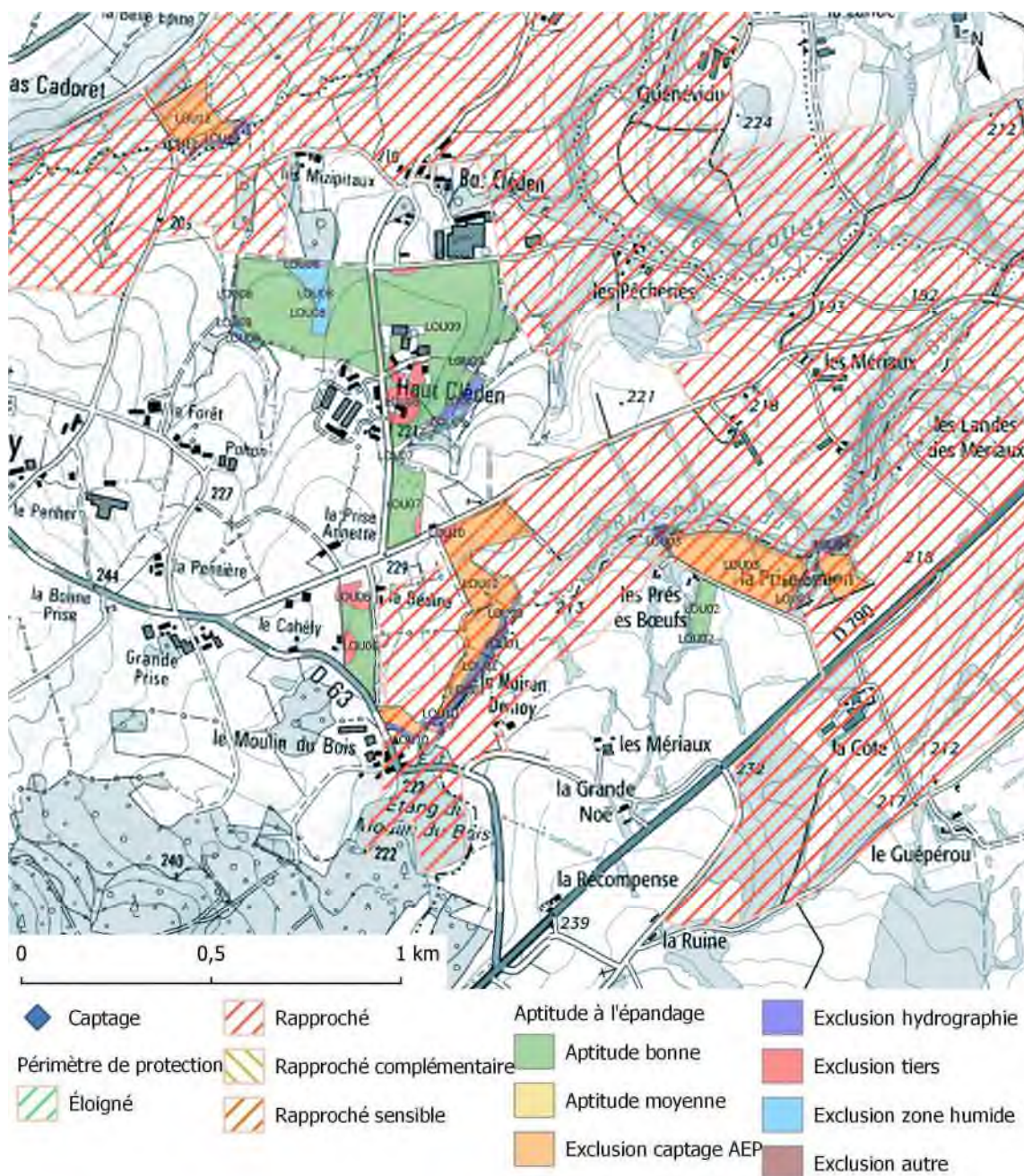
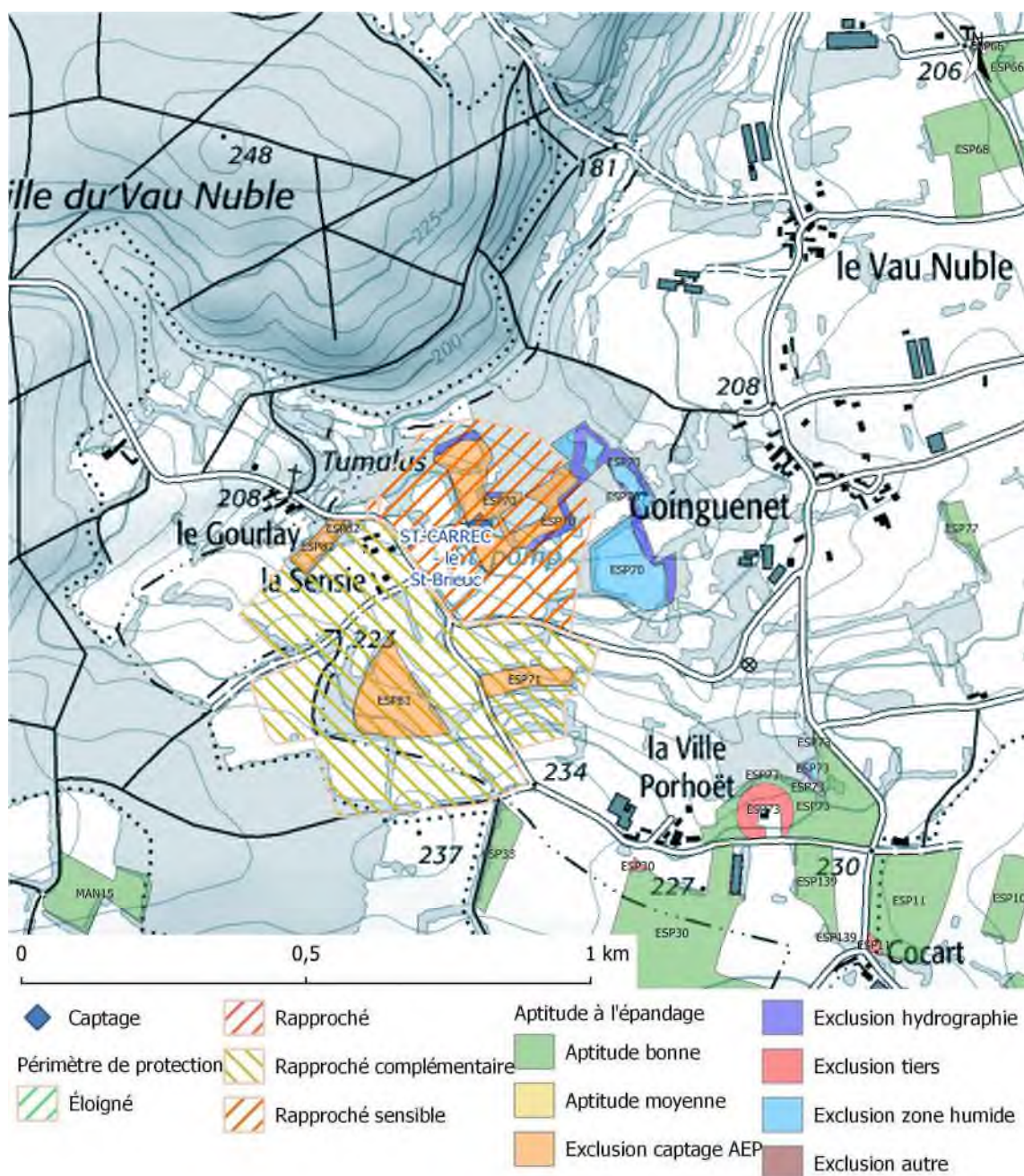


Figure 17 – Captages et périmètres de protection associés – zoom sur le secteur de St-Bihy



(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.2-4e Synthèse et scénario de référence « Eau »

Synthèse de l'état initial :

La nature imperméable du socle géologique explique la densité globale du réseau hydrographique de la zone d'étude. Le réseau hydrographique du territoire d'étude se trouve à l'amont de deux grands bassins versants : bassins Côtiers de la Rance au Trieux et l'Oust et ses affluents.

Concernant les masses d'eau superficielles de la zone d'étude, l'objectif fixé 'par les SAGES correspondants/en cours' est l'atteinte d'un bon état des eaux à 'l'horizon 2015', pour le Gouessant cet objectif est reporté à 2021.

Les masses d'eau souterraines de l'aire concernées par le projet ont atteint le bon état quantitatif en 2015 et poursuivent un objectif de bon état en 2027.

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

De nombreux captages sont également recensés sur la zone d'étude. Toutes les parcelles situées en périmètre de protection rapproché et rapproché sensible ont été exclues du plan d'épandage.

L'ensemble des enjeux liés à l'eau (captages, zones humides, etc.) sont référencés sur les cartes d'aptitude à l'épandage. **Les parcelles situées en zone humide, dans un périmètre de protection rapproché sensible d'un captage, ou encore à proximité d'un cours d'eau seront exclues du plan d'épandage. Les parcelles situées dans un périmètre de protection rapproché complémentaire d'un captage sont déclassées en « aptitude moyenne ».**

Scénario de référence : l'évolution de la ressource en eau est contrastée et dépend essentiellement de l'évolution des températures et de la pluviométrie. L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront observées à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes.

Les nappes libres, proches de la surface du sol, ont une évolution de leur niveau d'eau qui varie en fonction du climat, avec un faible décalage lié au temps d'infiltration de l'eau dans le sol. La structure, le fonctionnement hydrologique et l'évolution des ressources en eau souterraines des nappes libres, ainsi que leur relation d'interdépendance avec les ressources en eau de surface sont mal connues. Au regard du suivi piézométrique actuellement en place, l'Agence de l'eau confirme une stabilité globale des nappes dans le Grand Ouest (source : . MEDCIE Grand Ouest 2015).

Par ailleurs, l'évolution de la ressource en eau se caractérise également par l'atteinte des objectifs de qualité et de quantité des eaux de surface et souterraines, dans l'hypothèse du respect des prescriptions du SDAGE et des SAGE par l'ensemble des acteurs des bassins versants :

En l'absence du projet de plan d'épandage la ressource en eau est amenée à évoluer dans le contexte du changement climatique (diminution de la quantité, qualité de l'eau difficile à appréhender au regard des transformations des milieux prévus). Néanmoins, une amélioration sensible de la qualité de l'eau devrait se poursuivre par la mise en place des actions permettant de préserver la ressource en eau.

Avec la mise en œuvre du plan d'épandage associé au projet la sensibilité de la ressource en eau en termes de quantité est nulle et modérée en ce qui concerne la qualité. C'est pourquoi les mesures nécessaires à sa préservation sont mises en œuvre, conformément à la réglementation.

D.2-5. RISQUES NATURELS

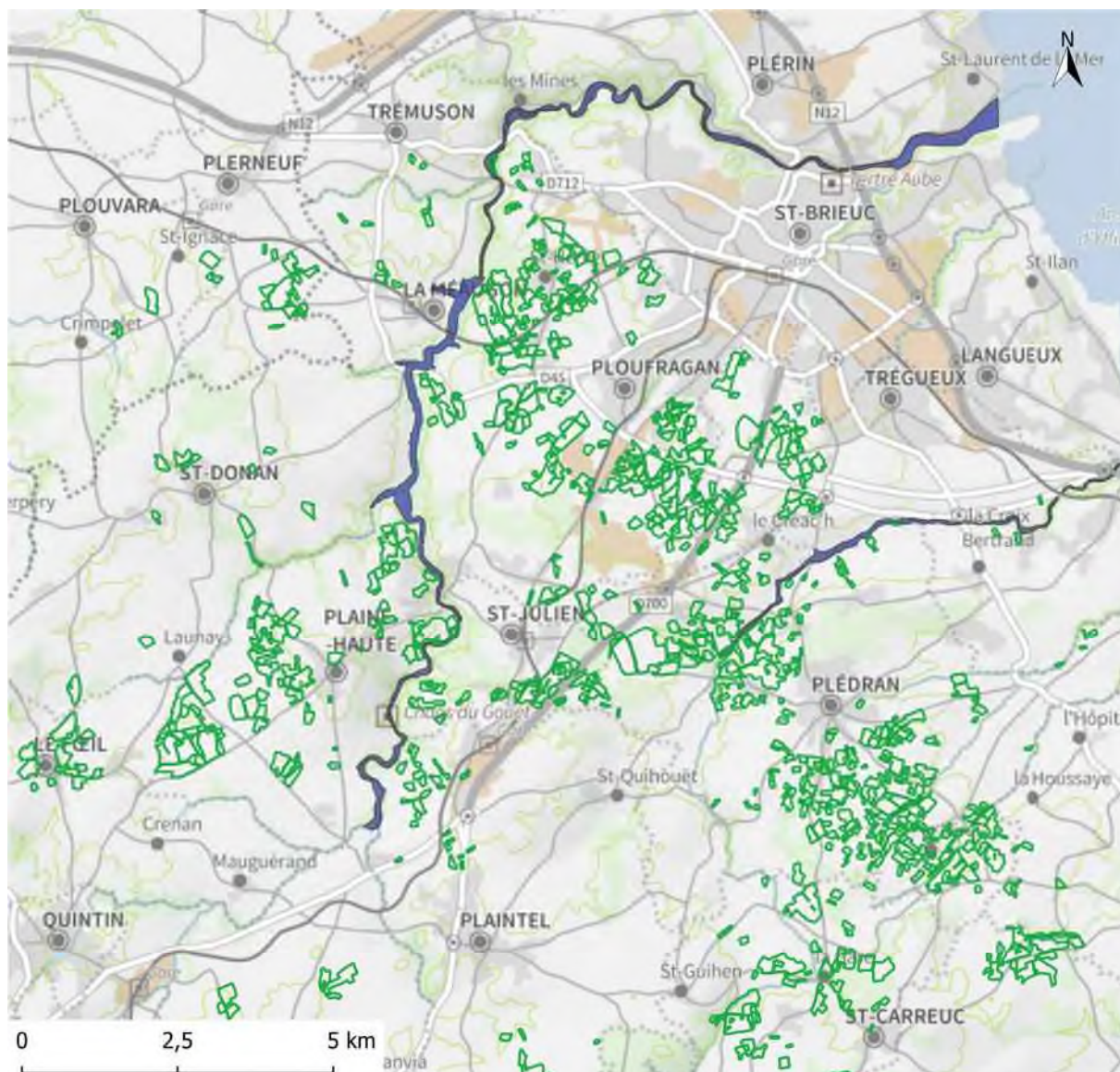
Objectif : L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans la faisabilité des épandages.

Sources des données : base de données des risques naturels du BRGM (Géorisques), DDTM des Côtes d'Armor.

D.2-5a Inondations

En Bretagne, le risque inondation peut 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 ;
- inondations lentes par débordement de cours d'eau ou remontée de nappes alluviales.



Parcellaire étudié

Atlas des zones inondables en Bretagne

(source : France Raster, Geobretagne)

Figure 19 – Atlas des zones inondables

Débordement de cours d'eau

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.

Remontées de nappe

Concernant le phénomène de remontées de nappe, la sensibilité est variable selon que l'on se trouve en vallée (nappe affleurante) ou sur les collines (sensibilité très faible aux remontées de nappe). Ainsi, les parcelles situées proches des cours d'eau sont davantage sujettes aux remontées de nappe, puisque situées dans les vallons. Toutefois, la majorité des parcelles étudiées sont hors des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et sont donc peu soumises à ce risque.

La profondeur de la nappe est très variable en fonction des parcelles. La proximité de la nappe est évaluée notamment par la présence d'hydromorphie dans le sol.

D.2-5b 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.2-5c Synthèse et scénario de référence « Risques naturels »

Synthèse de l'état initial : 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.

Scénario de référence : l'étude du MEDCIE Grand Ouest souligne que la région Bretagne est très exposée au risque inondation par ruissellement. L'abondance des précipitations et la géologie du Massif Armoricaïn favorisent en effet la saturation en eau des sols et le ruissellement rapide des eaux de pluies vers les cours d'eau. Dans le contexte du changement climatique, l'augmentation attendue des épisodes de fortes précipitations en Bretagne pourrait se traduire par un accroissement de ces risques dès 2030 avec cependant de fortes incertitudes sur le niveau exact de ces précipitations.

La vulnérabilité future au risque inondation dépend des choix d'aménagement et d'urbanisme dans les zones exposées, en vue de limiter le risque. Dans les espaces agricoles, le ruissellement accélère l'érosion des sols c'est pourquoi des mesures sont déjà prises localement pour réduire cette vulnérabilité (choix des cultures d'hiver, maintien du bocage, etc.).

Ainsi, avec ou sans le projet, le risque inondation est susceptible de s'accroître dans le contexte du changement climatique.

D.2-6. AIR

Objectif : Les sources émettrices de polluants atmosphériques sont essentiellement liées aux activités anthropiques et participent au changement climatique à l'échelle globale. L'objectif de cette partie est de présenter le contexte régional sur ce compartiment et la façon dont le projet peut s'y intégrer. Il définit également la qualité de l'air ambiant qui fait partie du cadre de vie des riverains et qui ne doit pas être dégradé par le projet.

Sources des données : Air-Breizh, SRCAE Bretagne.

D.2-6a La qualité de l'air en Bretagne

Le niveau de la qualité de l'air ambiant résulte de la présence de différentes molécules dans l'air émises par les activités économiques et sociales à proximité ou sur de très grandes distances (échelle

interrégionale), les effets de réactions chimiques, et de l'influence du climat (vent, température, précipitations...) sur leur dispersion ou leur réaction.

Par ailleurs, les activités anthropiques contribuent également à l'émission de gaz à effet de serre (GES), dont les principaux sont : la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ozone et quelques autres gaz présents dans l'atmosphère en faibles quantités. Ces GES n'ont pas d'effet local sur la santé mais contribuent au changement climatique au niveau global.

Les polluants de l'air qui ont des valeurs critiques en région Bretagne sont le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules en suspension (PM₁₀). Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) de la région Bretagne fait apparaître un enjeu principal de la pollution de l'air lié à l'automobile. Cette problématique est prégnante dans les grandes agglomérations et le long des axes routiers (notamment les axes les plus empruntés). Les émissions de GES en Bretagne sont dominées par l'agriculture (40 % du bilan régional), secteur qui se singularise par la prépondérance d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote, émissions dites non énergétiques (non induites par une combustion). Les émissions en oxydes d'azote ont chuté de 30 % entre 2008 et 2016 (Source : Airbreizh, bilan annuel 2018).

Un des objectifs majeurs du projet est de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale :

- en substituant une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles,
- en réduisant les émissions de méthane dues aux déjections animales brutes,
- en rationalisant les transports et les épandages,
- en substituant des fertilisants naturels produits localement à des engrais chimiques conventionnels, le plus souvent importés.

Il est également précisé que le projet produit beaucoup plus d'énergie qu'il n'en consomme.

D.2-6b Synthèse et scénario de référence « Air »

Synthèse de l'état initial : La qualité de l'air ambiant résulte de la présence de différentes molécules dans l'air émises par les activités anthropiques qui se situent à proximité ou sur de très grandes distances. L'activité agricole émet 40 % des émissions de GES, secteur qui se singularise par la prépondérance d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote. Les émissions en oxydes d'azote ont chuté de 30 % entre 2008 et 2016 (Source : Airbreizh, bilan annuel 2018).

Scénario de référence : L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique qu'on observera certainement une dégradation de la qualité de l'air, étroitement liée aux épisodes de sécheresses (canicules) ; cette dégradation se traduisant en règle générale par une augmentation de la concentration de l'ozone (surtout en milieu urbain), ou d'autres polluants atmosphériques. La Bretagne apparaît moins concernée par les pics de pollution atmosphérique que le reste des régions du Grand-Ouest (Centre, Pays de Loire). De plus, le bilan annuel de Air Breizh (2018), indique une baisse des polluants atmosphériques entre 2008 et 2016 (NO₂, PM₁₀, PM₅, SO₂, Benzène, CO) ; seuls les HAP sont en augmentation (+4 %). Ainsi, d'après la trajectoire décrite entre 2008 et 2016 sur les mesures des polluants atmosphériques, la qualité de l'air est amenée à s'améliorer en Bretagne malgré des jours où des pics de pollution seront toujours présents.

L'activité d'épandage est à l'origine d'émissions d'ammoniac et le transport et l'épandage des digestats induisent des émissions d'ammoniac, de CO₂ et de gaz de combustion dans l'air. Cependant, l'épandage de digestat s'inscrit dans une démarche globale de réduction des émissions de gaz à effet de serre (voir D.2-7 Energie). Il permet un recyclage local des sous-produits organiques produits sur un territoire proche, et minimise ainsi l'impact environnemental lié au transport de matières car les distances sont courtes.

D.2-7. ENERGIE

D.2-7a Consommation et production d'énergie en Bretagne

En 2015 et 2016, la Bretagne continue d'évoluer vers plus d'autonomie énergétique, mais la région reste fortement dépendante des importations d'énergie, à près de 89%. Les chiffres présentés ci-dessous sont issus de l'Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne, chiffres clés 2015-2016, version corrigée de janvier 2018.

Consommation

Depuis les années 2000, la consommation d'énergie finale en Bretagne diminue faiblement avant de se stabiliser en 2015 à 6 534 ktep. En données corrigées du climat, la situation en 2015 s'inscrit dans la baisse tendancielle constatée à l'échelle régionale. Elle est inférieure de 6% par rapport à 2005, année de référence du SRCAE malgré la croissance de la population. Cette baisse s'accompagne d'une réduction de la part des produits pétroliers, qui comptent pour 46% de la consommation d'énergie finale en 2015, en baisse de 1,9 point par rapport à 2014. Cette évolution se fait au profit du gaz et de l'électricité qui totalisent 44% de la consommation d'énergie finale en 2015 contre 37% en 2000.

Production

Les 749 ktep (8 965 GWh) d'énergie primaire produits en 2016 sont essentiellement fournis par le bois (48 %), sous forme de bûches ou utilisé dans des chaufferies au bois déchiqueté. 35% de l'énergie finale est produite sous forme d'électricité et le reste se répartit entre la chaleur (réseau ou issue des cogénérations), le biogaz (hors biogaz consommé pour la production d'électricité) et la production d'eau chaude par panneaux solaires thermiques.

La production issue des EnR en Bretagne représente 9,6 % de la consommation d'énergie finale en 2015, contre 14,9 % au niveau national. La filière méthanisation progresse en 2015-2016 et le biogaz produit en 2016 est estimé à 314 GWh, ou 55 millions de m³. Cette énergie est utilisée en autoconsommation pour le processus de méthanisation, pour chauffer des bâtiments d'élevage, alimenter un réseau de chaleur, des industriels ou sécher des fourrages.

D.2-7b Synthèse et scénario de référence « énergie »

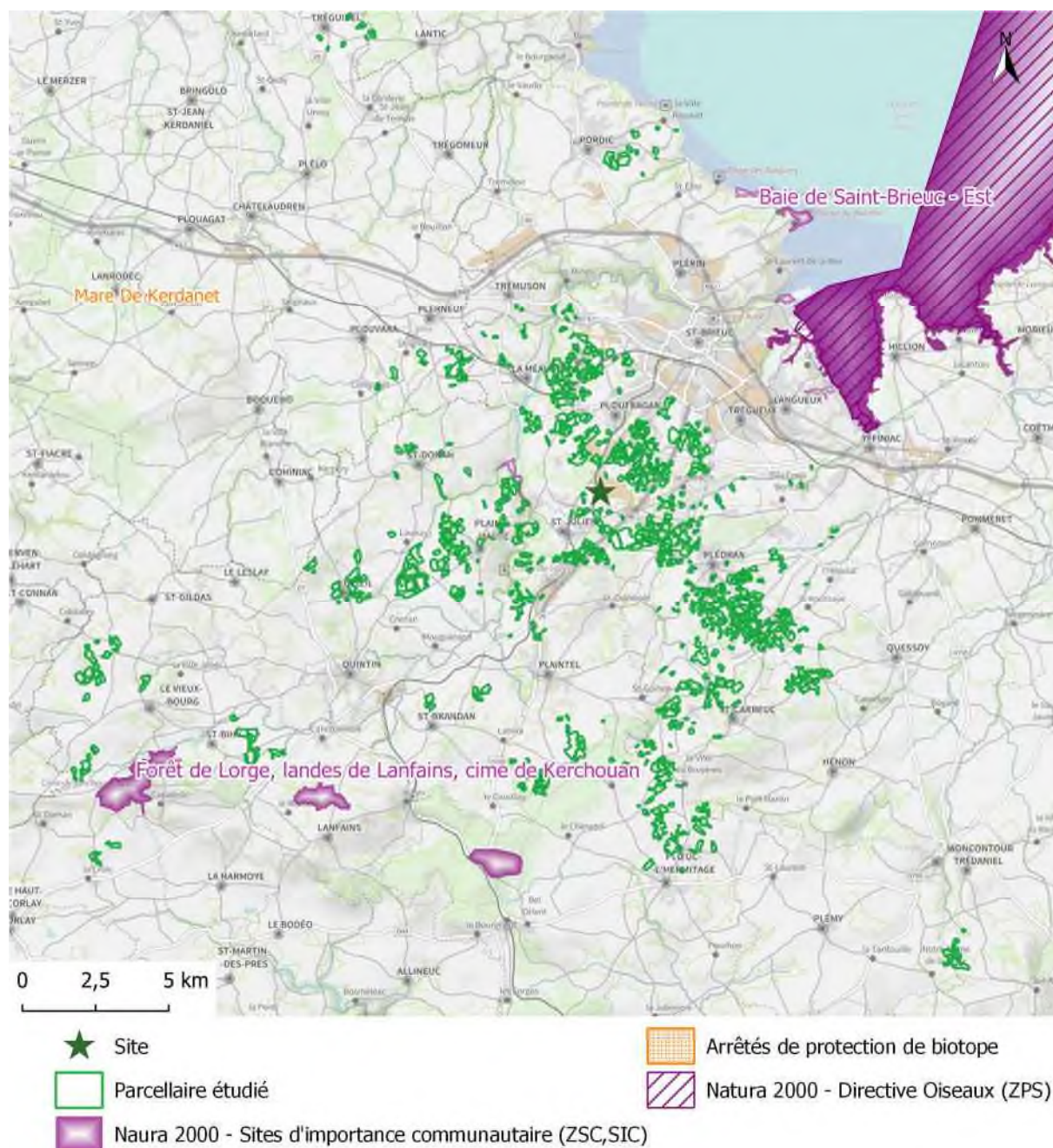
Synthèse de l'état initial : En 2015 et 2016, la Bretagne continue d'évoluer vers plus d'autonomie énergétique, mais la région reste fortement dépendante des importations d'énergie, à près de 89 %. En 2015, la consommation d'énergie s'élevait à 6 534 ktep, dont 46% provenait des produits pétroliers et 44 % du gaz et de l'électricité. La production d'énergie primaire s'élevait à 749 ktep en 2015 et la production issue des EnR représentait 9,6 % de l'énergie finale.

Scénario de référence : D'après la trajectoire d'évolution des chiffres-clés en Bretagne, la consommation est amenée à s'abaisser (mises en place des mesures du SRCAE : efficacité énergétique des bâtiments, développement d'une mobilité alternative, etc.) et la production d'énergie renouvelable à augmenter (réduction de la dépendance énergétique de la Bretagne à d'autres régions).

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan contribue à développer l'indépendance énergétique de la Bretagne en permettant une consommation en circuit court à partir de matières collectées sur son territoire.

D.3 PATRIMOINE NATUREL

D.3-1. PATRIMOINE PROTEGE



(source : FranceRaster, Sandre, DREAL Bretagne)

Figure 20 – Patrimoine naturel protégé aux abords du parcellaire étudié

D.3-1a 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. De plus, la conservation d'aires protégées et de leur biodiversité présente un intérêt économique à long terme. Les sites Natura 2000 font l'objet d'un régime d'autorisation administrative en France qui leur est propre, précisé par le décret du 16 août 2011.

Les sites Natura 2000 les plus proche des parcelles du projet sont deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC), classés au titre de la Directive Habitat-Faune-Flore. Ces sites sont :

Type de zone	Code	Nom	Distance des parcelles épandables le plus proches
SIC - ZSC	FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	900 m
SIC - ZSC	FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	600 m
ZPS	FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - Est	2500 m

Tableau 36 –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.3-1b 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.

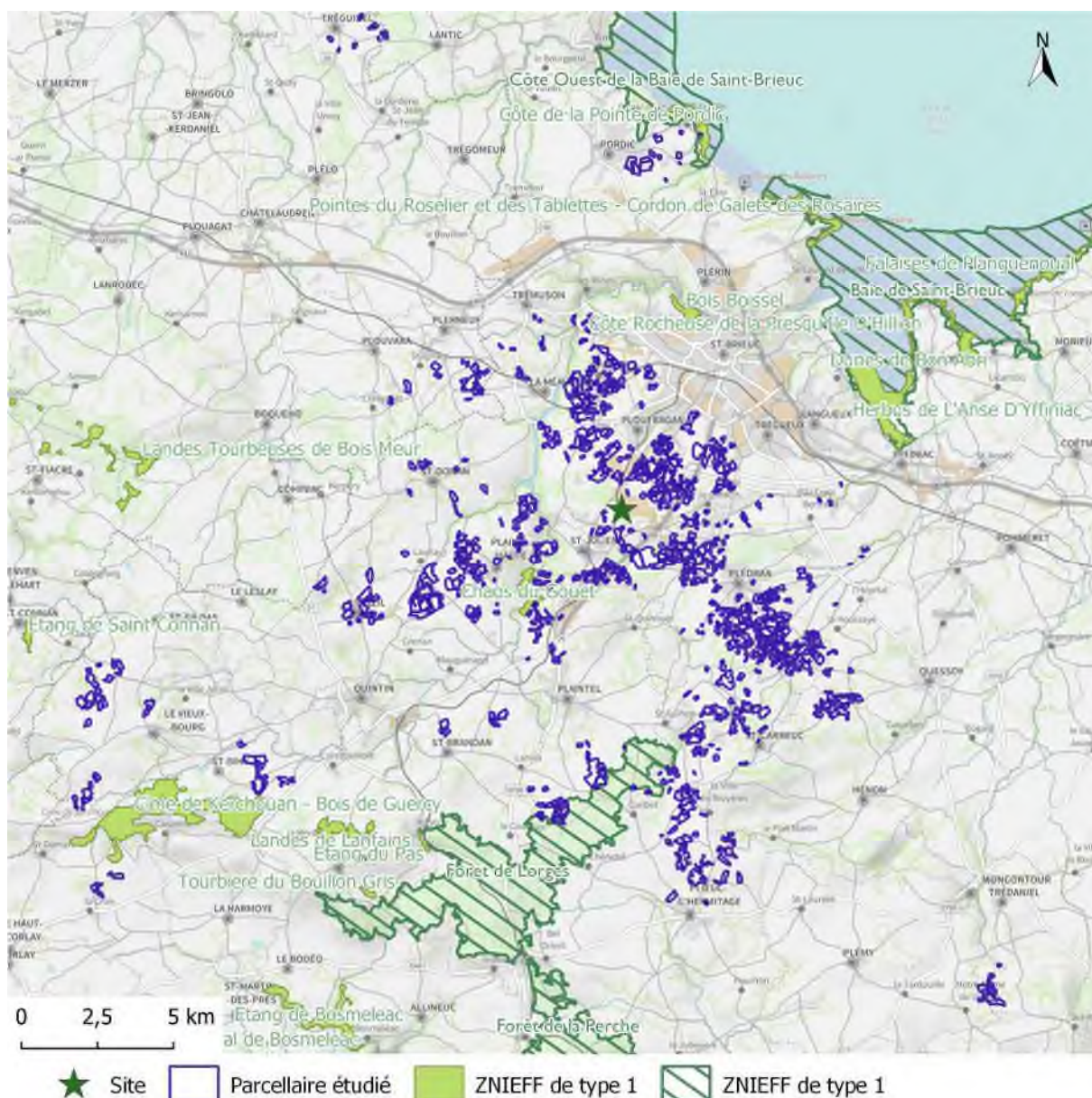
La zone d'étude n'est concernée par aucun site RAMSAR.

D.3-1c 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.3-2. PATRIMOINE NATUREL INVENTORIE : ZNIEFF



(source : FranceRaster, Sandre, DREAL Bretagne)

Figure 21 – Patrimoine naturel inventorié aux abords du parcellaire étudié

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 I	Côte de la Pointe de Pordic	400 m
ZNIEFF II	Côte ouest de la Baie de Saint-Brieuc	400 m
ZNIEFF II	Forêt de Lorges	Quelques hectares concernés, tous non-épandables
ZNIEFF II	Baie de Saint-Brieuc	1600 m

Tableau 37 – 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.

En France, les ZNIEFF sont des espaces naturels inventoriés en raison de leur caractère remarquable. Ces zones ne constituent pas une mesure de protection réglementaire mais un inventaire scientifique. Aucun épandage n'aura lieu en ZNIEFF.

D.3-3. SYNTHÈSE ET SCENARIO DE REFERENCE « PATRIMOINE NATUREL »

Synthèse de l'état initial : sur le territoire d'étude concerné par le périmètre du plan d'épandage, il existe très peu de sites ayant une valeur patrimoniale forte en ce qui concerne leur patrimoine naturel. En effet, trois sites protégés sont recensés sur le territoire, à plusieurs centaines de mètres des parcelles étudiées les plus proches.

Plusieurs ZNIEFF sont recensées sur le territoire, neuf ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II pour lesquels des parcelles destinées à l'épandage sont contigües.

Les parcelles étudiées sont distantes des sites Natura 2000 et de l'APPB, et n'ont pas de lien hydrographique direct avec ces sites. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur cette biodiversité à forte valeur patrimoniale protégée.

D'autre part, les sols exclus des inventaires sont les zones humides ou les zones à forte pente, et la fertilisation est adaptée aux sols et aux cultures (respect des périodes d'épandage, suivi agronomique de la fertilisation, etc.). Ce respect de la réglementation permet de protéger la ressource en eau et la biodiversité aquatique.

Scénario de référence : l'étude du MEDCIE Grand Ouest indique que les milieux naturels et leur biodiversité associés sont susceptibles d'évoluer en raison des impacts du changement climatique. Cependant, il existe une grande difficulté à distinguer ces impacts climatiques de ceux des activités humaines et de l'aménagement du territoire. Parmi les milieux naturels les plus vulnérables, se distinguent les milieux humides et cours d'eau.

Avec ou en absence du projet les milieux naturels sont amenés à évoluer, que ce soit en raison des évolutions climatiques, des évolutions naturelles des milieux ou des modes de gestion qui leur sont appliqués. Les zones protégées à forte valeur patrimoniale sont appelées à être maintenues.

D.4 MILIEU HUMAIN

D.4-1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

Objectif : L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de population, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes du projet pour les activités humaines.

Sources des données : DATAR, AGRESTE, Registre parcellaire agricole, INAO, INSEE, Conseil départemental

D.4-1a Communes concernées par le projet

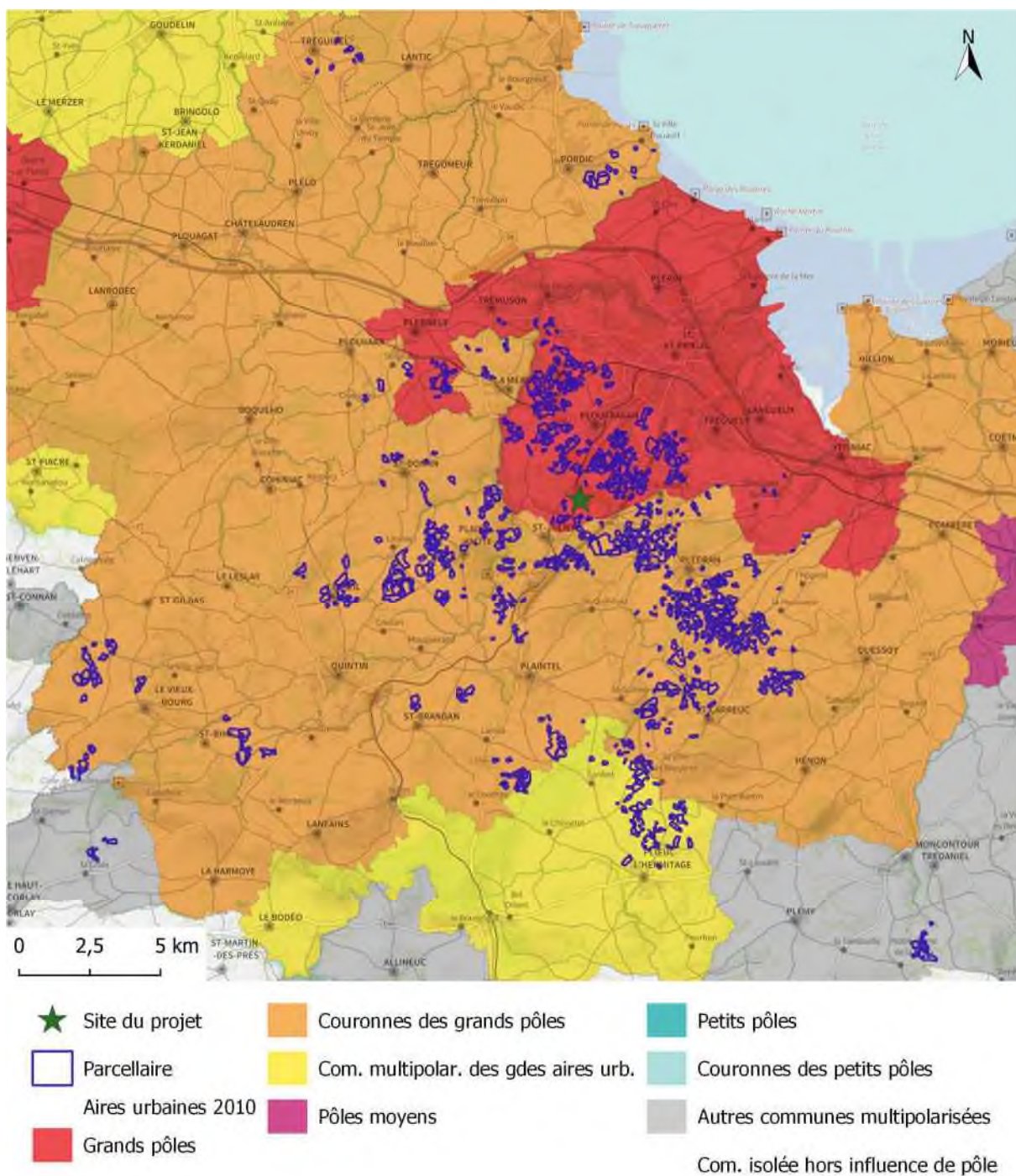
Le territoire d'étude se situe dans les Côtes d'Armor, dans un rayon de 20 km autour de la zone industrielle des Châtelets à Ploufragan.

Les 27 communes concernées par le projet sont listées au chapitre : B.5 Le périmètre du plan d'épandage, en page 39.

D.4-1b Aires urbaines du territoire d'étude

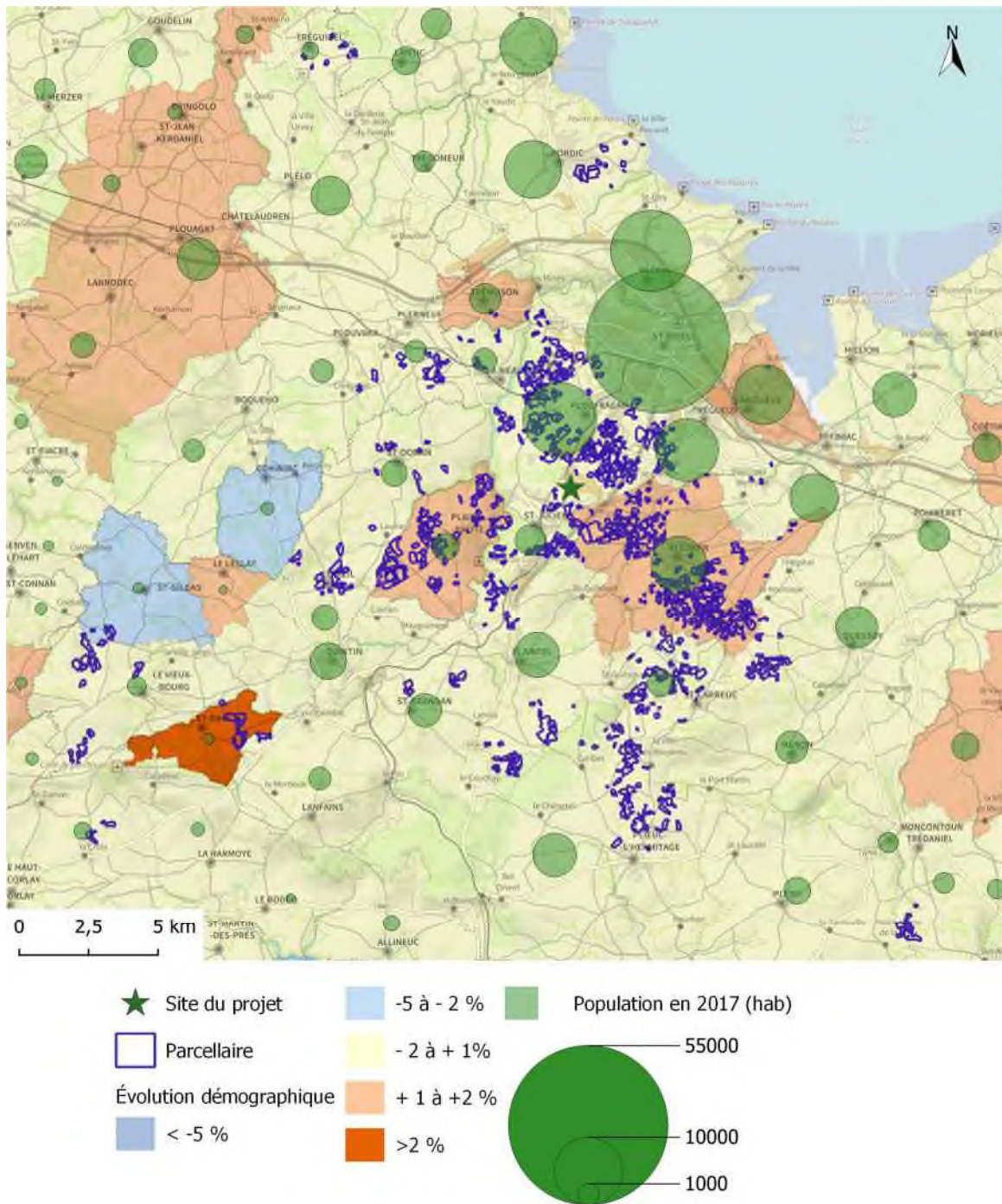
Le projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan est situé au sein du Grand Pôle constitué par Saint-Brieuc et ses communes limitrophes : Ploufragan, Plérin, Trémusson, Trégueux, Plerneuf et Yffignac.

Les autres communes de l'aire d'étude sont localisées pour l'essentiel au sein de la couronne de ce grand pôle. Seules les communes de Ploec-l'Hermitage et Corlay sont multipolarisées et ne sont pas sous l'influence du pôle de l'agglomération de Saint-Brieuc.



(source : DATAR, OSM, FranceRaster@ IGN/Esri)
Figure 22 – Aires urbaines en 2010

D.4-1c Démographie



(source : DATAR, OSM, FranceRaster@ IGN/Esri)

Figure 23 – Démographie en 2017

L'aire du plan d'épandage comporte une seule commune de plus de 10 000 habitants (Ploufragan) mais également plusieurs communes dont la population est comprise entre 5000 et 10 000 habitants (Pordic, Plédran, Tréguieux). L'évolution démographique sur le territoire (de 2021 à 2017) est assez stable et plutôt hétérogène. Ainsi, la population croît sur la couronne de Saint-Brieuc et elle est en légère hausse ou légère baisse sur les autres communes.

L'habitat est majoritairement rural. L'habitat proche des parcelles concernées par le plan d'épandage est constitué en grande majorité par des fermes isolées ou des hameaux, à l'exception de quelques lotissements sur la périphérie des bourgs. Les zones à 50 m des habitations sont exclues du plan d'épandage.

D.4-1d Emploi et activités

Le principal bassin d'emploi sur la zone d'étude correspond à l'agglomération de Saint-Brieuc, au nord du projet.

Les activités économiques sont multiples. On trouve notamment les commerces et les services de proximité, quelques activités industrielles et agricoles.

D.4-1e Secteur agricole

Occupation du sol

L'occupation du sol présente une prédominance de prairies, cultures céréalières et maïs. Les autres cultures restent anecdotiques. Des prairies permanentes sont localisées aux abords des cours d'eau. Les prairies temporaires sont bien représentées.

Orientation technico-économique des exploitations agricoles

L'orientation technico-économique des exploitations agricoles est la polyculture et l'élevage. On recense ainsi un nombre important d'élevages avicoles, porcins et laitiers sur la zone d'étude. L'occupation du sol traduit cette agriculture essentiellement orientée vers l'élevage.

Label AOC, AOP, IGP

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) désigne la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté. Il s'agit de la déclinaison au niveau communautaire de l'AOC.

L'Indication Géographique Protégée (IGP) désigne des produits agricoles et des denrées alimentaires dont les caractéristiques sont étroitement liées à une zone géographique, dans laquelle se déroule au moins leur production ou leur transformation.

Le tableau suivant recense les AOP et IGP du secteur :

Statut	Libellé	Nature
IGP (IG/04/96)	Cidre de Bretagne ou Cidre breton	Alcool
IGP (IG/02/00)	Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh	Farine
IGP (IG/08/94)	Volailles de Bretagne	Viande
IGP (IG/22/01)	Pâté de campagne breton	Viande
IGP (IG/15/95)	Coquilles Saint-Jacques des Côtes d'Armor	Autre

Tableau 38 – AOC et IGP du territoire d'étude

D.4-1f Synthèse et scénario de référence « contexte démographique et socio-économique »

Synthèse de l'état initial : l'aire d'étude est située à proximité de l'agglomération de Saint-Brieuc, elle bénéficie donc d'un certain dynamisme économique lié à ce pôle et son évolution démographique est

positive. L'habitat du territoire d'étude est majoritairement rural. L'habitat concerné par les parcelles du projet est constitué en grande majorité par des fermes isolées ou des hameaux.

Concernant le milieu agricole, la zone d'étude est caractérisée par l'activité de l'élevage et de la polyculture (élevages bovins, porcins et avicoles). Les assolements sont dominés par des rotations maïs/céréales à paille. La part de prairie est encore importante, toutefois intégrées dans des rotations courtes en alternance avec des céréales. Malgré le fait que l'agriculture soit une activité importante du territoire d'étude, le travail agricole et le nombre d'exploitations agricoles a chuté de moitié entre 1988 et 2010.

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan s'intègre au sein de l'activité agricole, en valorisant des effluents d'une part et en fournissant un amendement et un fertilisant organique d'autre part.

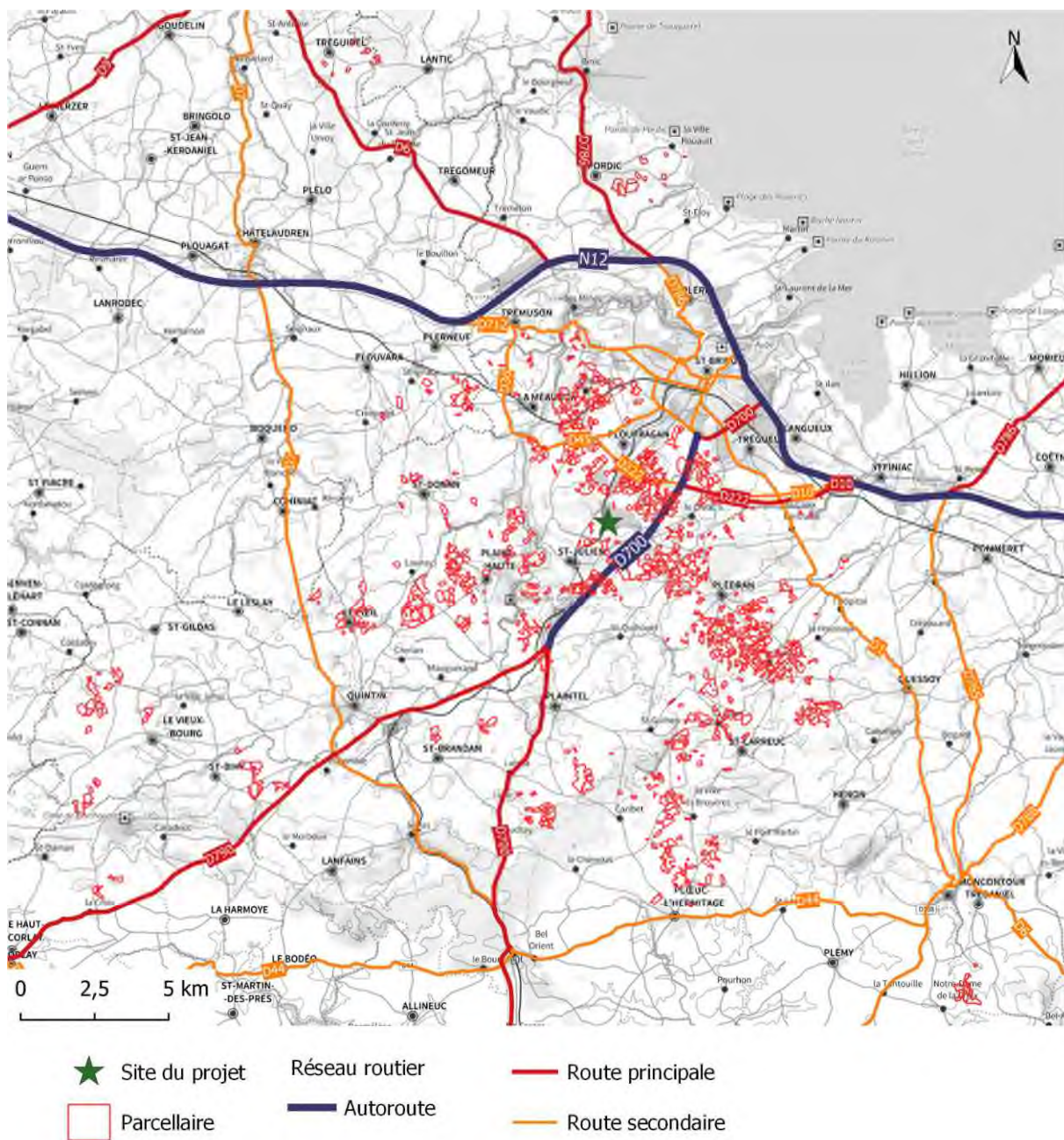
Scénario de référence : le territoire d'étude a vocation à rester un territoire agricole tourné vers l'élevage. L'activité d'élevage sera certainement impactée par les changements climatiques. L'étude du MEDCIE Grand Ouest indique que l'augmentation des sécheresses et des canicules devrait accroître la vulnérabilité des élevages en raison des changements et perturbations occasionnés aux cultures destinées à l'alimentation animale. Ainsi, en période de sécheresse, la capacité de production des prairies diminue, obligeant les éleveurs à avoir recours aux réserves de fourrage de plus en plus tôt dans l'année, voire, en cas de pénurie, à l'approvisionnement depuis d'autres régions.

D.4-2. INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

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

D.4-2a Infrastructures de transport routier



(source : France Raster, Sandre, IGN)
Figure 24 – Accessibilité du secteur d'étude

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. Ces routes départementales ont fait l'objet de comptages repris dans le tableau suivant :

Nom de route	Commune	Comptage tous véhicules - 2016	Comptage poids Lourds - 2016
RN222	Ploufragan	6 882	529
RD712	Trégueux/Ploufragan	20 396	591
RD790	Ploufragan	5 900	436
RD700	Plaintel	13 312	1 344

(source : CD22)

Tableau 39 – Comptages routiers sur les routes situées à proximité des parcelles étudiées

D.4-2b Infrastructures de transport ferroviaire

L'aire d'étude est traversée par la voie ferrée qui relie Rennes à Brest, en desservant Lamballe, Yffignac et Saint-Brieuc.

D.4-2c Synthèse et scénario de référence "Infrastructures, équipements et réseaux"

Synthèse de l'état initial : le réseau routier est très ramifié sur le périmètre d'épandage. Il permet la desserte par le réseau départemental de l'ensemble des îlots de parcelles agricoles à épandre. L'accès aux parcelles se fera par des voies communales et des chemins agricoles.

Scénario de référence : En l'état des connaissances actuelles, aucune évolution notable des infrastructures de transport n'est à prévoir.

D.4-3. 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. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage. Ce volet est abordé en détail dans l'étude des dangers.

Sources des données : GEORISQUES BRGM, Dossier Départemental des Risques Majeurs (juillet 2018), DREAL.

D.4-3a 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.

Un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) pour la Société Pétrolière de Dépôts (SPD) de Ploufragan a été approuvé le 10 novembre 2010. Ce plan vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU.

Cette installation est toutefois référencée comme en cessation d'activité par le site des installations classées du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

La cessation effective d'activité et la suppression définitive des potentiels de dangers susceptibles d'engendrer un accident majeur sur ce site ont été constatées lors d'une visite de l'inspection des installations classées le 28 janvier 2020.

Une procédure d'abrogation du PPRT a été prescrite par arrêté préfectoral le 28 septembre 2020.

Il faut noter que pendant le déroulement de la procédure d'abrogation, en application des dispositions de l'article L.515-22-1-IV du Code de l'Environnement, les mesures prévues par le PPRT autour du site SPD sur les communes de Ploufragan et Tréguex sont suspendues.

Enfin, un risque de rupture de barrage sur le secteur de la retenue de la Méaugon est également présent sur l'aire d'étude. Aucune parcelle n'est concernée par le périmètre inondé en cas de rupture du barrage.

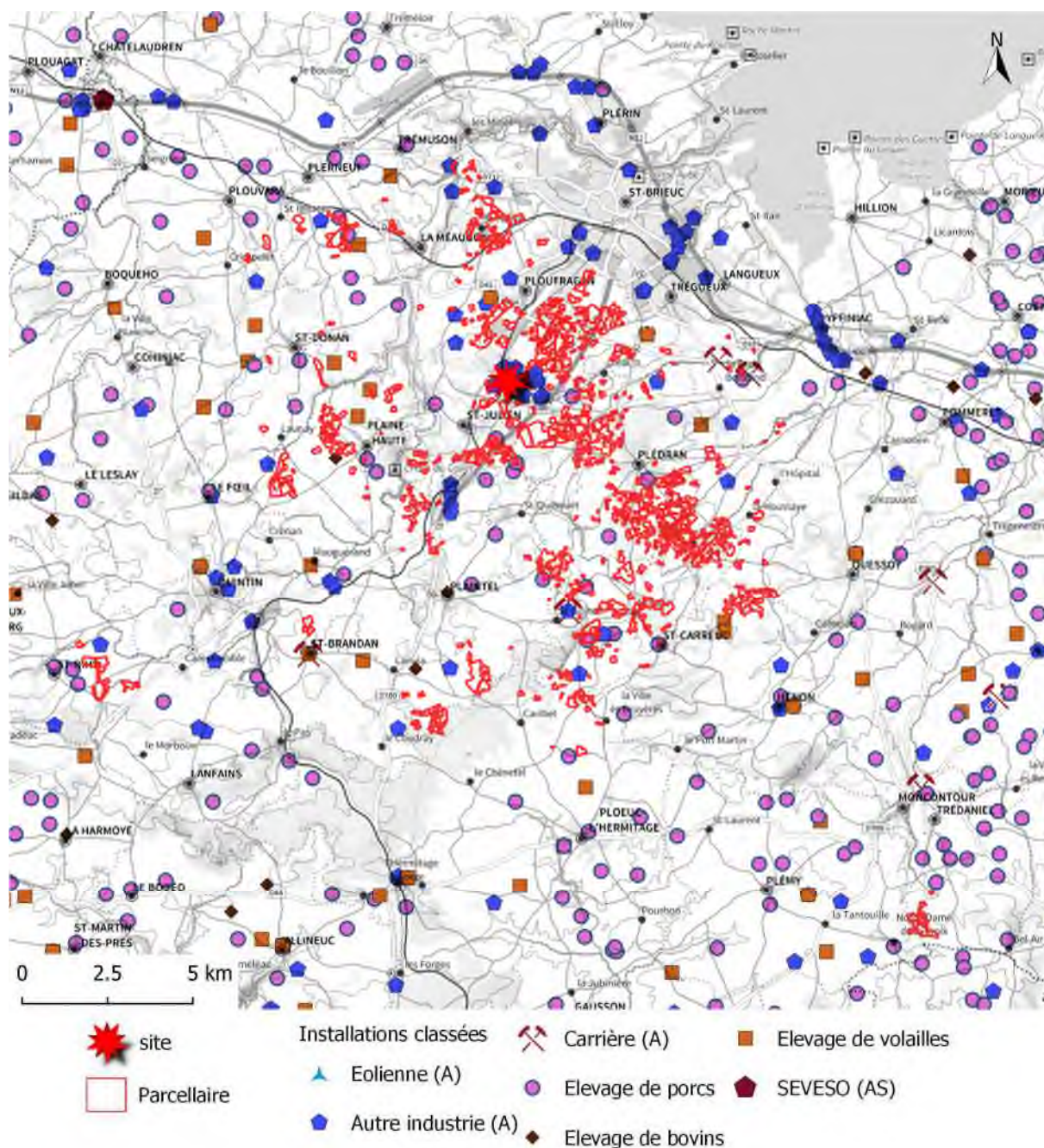
L'activité d'épandage n'est pas susceptible d'affecter ces risques.

D.4-3b 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. Par ailleurs, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire recense 14 autres installations classées pour la protection de l'environnement, soumises à enregistrement ou autorisation, au sein du parc d'activités des Châtelets ou ses abords, en cohérence avec la vocation du secteur. 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.

Les apports en effluents issus d'autres exploitations sont intégrés dans le cadre du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.



(Source : France Raster, Sandre, Géorisques)

Figure 25 - Installations Classées pour la Protection l'Environnement sur le territoire d'étude

D.4-3c Synthèse et scénario de référence "Risques technologiques"

Synthèse de l'état initial : Deux risques technologiques majeurs sont recensés sur le territoire d'étude : les canalisations de matières dangereuses et un site SEVESO seuil haut (installation en cessation d'activité). L'activité d'épandage n'a pas de lien et n'est pas affectée par ces risques.

Scénario de référence : La tendance actuelle ne présente pas d'évolution particulière de risques technologiques. Ceux-ci sont encadrés par des réglementations qui limitent leurs effets. Aucun projet

de nouvelle installation n'est connu. Les apports d'effluents issus d'autres exploitations sont intégrés dans le cadre du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

D.4-4. SANTE

Objectif : L'impact de l'environnement sur la santé humaine est une préoccupation majeure de santé publique et un thème écologique central. En effet, de multiples facteurs influencent à la fois la santé humaine et le développement des pathologies, la qualité de l'environnement et le milieu de vie (eau, alimentation, air, sols, habitat...), la présence de contaminants (biologiques, chimiques, physiques), etc. Certaines pathologies sont aggravées, voire déterminées par l'environnement. De nombreuses disciplines scientifiques sont mobilisées pour améliorer la connaissance sur les interactions santé-environnement : hydrologie, géologie, épidémiologie, chimie, bactériologie, métrologie, droit...

Sources des données : Agence Régionale de la Santé, Observatoire Régional de la Santé.

D.4-4a Santé et environnement sur le territoire d'étude

Les odeurs

À proximité des parcelles de la zone d'étude, le ressenti olfactif en continu est un « fond Végétation ». Près des sièges d'exploitation agricole, on perçoit une odeur dite de « Ferme / Élevage ». Elle correspond principalement à de l'ensilage, du lisier, du purin, de la fiente et du fumier.

Les matières fertilisantes produites par le projet sont des matières organiques stabilisées. À l'épandage, elles ne dégagent pas ou très peu d'odeurs. De plus, pour limiter le risque de dégagement d'odeurs, des dispositions sont prises : utilisation d'outils adaptés ; respect des doses d'épandage ; respect des distances d'isolement par rapport aux habitations (50 m) ; enfouissement des matières fertilisantes par une façon culturale pour les épandages avant semis.

Le bruit

L'ambiance sonore générale aux abords des parcelles du plan d'épandage est composée principalement : du réseau routier à proximité des parcelles du plan d'épandage, des travaux agricoles dans les parcelles de l'aire d'étude, des bruits de la nature (vent, oiseaux, etc.).

Les déchets

L'activité d'épandage ne génère pas de déchets. La valorisation agricole a, au contraire, pour objectif de recycler des sous-produits.

Les risques toxicologiques

Les risques toxicologiques et sanitaires liés à l'épandage de matières fertilisantes sont liés essentiellement aux substances suivantes : les éléments traces métalliques (ETM), les composés traces organiques (CTO), et les agents pathogènes. Les populations exposées de manière directe ou indirecte à ces risques sont : les consommateurs de produits issus de parcelles épandues ; les riverains des parcelles épandues ; les exploitants agricoles des parcelles épandues.

Les analyses réalisées sur des digestats produits par des sites similaires présentent des teneurs très inférieures aux seuils réglementaires pour les ETM, CTO et pathogènes. Par ailleurs, ces paramètres font l'objet d'un suivi annuel avant chaque campagne d'épandage.

D.4-4b Synthèse et scénarios de référence « santé »

Synthèse de l'état initial : À proximité des parcelles de la zone d'étude, le ressenti olfactif en continu est un fond « Végétation ». Proche des sièges d'exploitation agricole, on perçoit des odeurs de ferme d'élevage (avec principalement de l'ensilage, du lisier, du purin, de la fiente et du fumier).

Le bruit à proximité des parcelles correspond à une ambiance agricole (réseau routier à proximité des parcelles, travaux agricoles, bruits du vent, des oiseaux, etc.)

Les risques toxicologiques et sanitaires apportés par les matières fertilisantes du plan d'épandage sont liés essentiellement aux ETM, CTO et agent pathogènes. Ces éléments ont des teneurs très inférieures à leur seuils de réglementaires.

Scénario de référence : A proximité des parcelles de la zone d'étude, en absence de nouveau projet, les parcelles agricoles continueront de recevoir des matières organiques fertilisantes classiques sous forme de lisiers, fumiers ou autre. Les odeurs aux abords des parcelles réceptrices resteraient semblables tout comme le bruit généré par cette activité ou les risques toxicologiques.

L'épandage de digestat sur les parcelles réceptrices engendre moins d'odeur que les épandages de type lisier ou fumier de par la minéralisation plus importante du produit. Le projet engendrera donc une réduction des odeurs par rapport odeurs émises en l'état actuel au voisinage des parcelles épandues.

Le bruit engendré par le projet sera essentiellement lié au trafic généré par le transport et la valorisation du digestat vers les parcelles réceptrices. Ce trafic sera ponctuel sur les périodes d'épandage de mars à mai puis d'août jusqu'en septembre. La circulation se fera essentiellement en dehors des zones agglomérées sur des axes ouverts à la circulation routière et agricole.

Les ETM, CTO et agents pathogènes font l'objet d'un suivi annuel afin de s'assurer de l'absence de risque toxicologique.

D.5 SENSIBILITE DES ENJEUX ET SCENARIOS D'EVOLUTION

D.5-1. SENSIBILITE DES ENJEUX AU PROJET DE PLAN D'EPANDAGE

Les tableaux suivant récapitulent les différents enjeux avec leur sensibilité vis-à-vis du plan d'épandage.

Hiérarchisation des enjeux :

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

D.5-1a Jeux du milieu physique et du patrimoine naturel

Enjeu	Sensibilité au projet	Etat des lieux	Détails / Recommandations
Sol	Faible	Sols globalement acides à neutre, à dominante limoneuse.	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
Climat	Positif	La température est tempérée (hivers doux et étés frais). Les tendances observées avec le changement climatique sont une hausse des températures et une baisse de la pluviométrie annuelle.	Le projet d'où sont issus les digestats est une source de production d'énergie renouvelable. L'épandage de digestat se substituera à des apports minéraux, très consommateurs d'énergie fossile. Le bilan carbone du projet est favorable.
Eau	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 stricte 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 stricte de l'équilibre de la fertilisation annuelle pour éviter toute infiltration vers les eaux souterraines. Exclusion des parcelles situées en contact avec la nappe (zones humides)
	Localement fort	Présence de plusieurs captages AEP sur le périmètre d'épandage	Toutes les parcelles situées en périmètre immédiat, rapproché ou rapproché sensible sont exclues du projet ; les parcelles situées en périmètre rapproché complémentaire sont déclassées en « aptitude moyenne ».
Risques naturels	Faible	Pas d'aléa inondation sur la zone d'étude	-
	Localement faible à modéré	Des aléas de ruissellement sont possibles dans les talwegs marqués. Pentas faibles à moyennes sur le	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

	dans les talwegs	plateau avec la naissance de plusieurs talwegs	talus perpendiculaire à la pente). Réalisation d'un diagnostic érosif sur l'ensemble du périmètre d'épandage.
Air	Faible	Bonne qualité générale de l'air. Pertes d'ammoniac possibles par volatilisation pendant l'épandage	Épandage du digestat liquide par pendillard, limitant très fortement les risques de pertes ammoniacales. Enfouissement par travail du sol.
Patrimoine naturel	Faible	Les parcelles étudiées sont distantes des sites Natura 2000 et de l'APPB.	Les mesures réglementaires de protection qui sont prises pour préserver les zones humides et les cours d'eau permettent de protéger la ressource en eau et sa biodiversité.

D.5-1b Enjeux Du milieu humain

Enjeu	Sensibilité au projet	Etat des lieux	Détails / Recommandations
Occupation des sols	Aucune	Projet situé en périphérie de l'agglomération de Saint-Brieuc	L'activité d'épandage n'entraîne aucune consommation foncière
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 ; optimisation du transport)
Infrastructures	Faible	Réseau routier dense. L'incidence du projet est négligeable au regard du trafic actuel	Aucune recommandation particulière
Risques technologiques.	Faible	Présence de nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement	Le plan d'épandage est conçu en prenant en compte les fertilisants extérieurs au projet lorsque les exploitants y ont recours.
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 le travail du sol.
Santé	Faible	Le ressenti olfactif en continu est un fond « Végétation ». Proche des sièges d'exploitation agricole, on perçoit des odeurs de ferme d'élevage. Le bruit engendré par le projet sera essentiellement lié au trafic généré par le transport et la valorisation du digestat vers les parcelles réceptrices. Des risques toxicologiques liés aux ETM, CTO et agents pathogènes sont possibles.	L'épandage de digestat sur les parcelles réceptrices engendre moins d'odeur que les épandages de type lisier ou fumier de par la minéralisation plus importante du produit. Le trafic sera ponctuel sur les périodes d'épandage. Les teneurs de ces éléments analysés sur les digestats sont inférieures aux seuils de détection. Un suivi annuel est mis en place.

D.5-2. SCENARIOS DE REFERENCE ET ECART AUX SCENARIOS AVEC LE PROJET

D.5-2a Scénarios du milieu physique et du patrimoine naturel

Thèmes	Scénario de référence : évolution probable du territoire d'étude sans le projet dans les 10 à 20 ans	Evolution probable du territoire d'étude avec le projet dans les 10 à 20 ans
Géomorphologie (Géologie et Topographie)	Stable, pas de modification à l'échelle de temps du projet	L'évolution géomorphologique s'entend à l'échelle des temps géologiques, considérées comme stable à l'échelle du projet. ECART NON SIGNIFICATIF
Sol	<p>Les sols inventoriés comme aptes à recevoir les apports en digestats font déjà l'objet d'une fertilisation afin de renouveler leur matière organique et d'apporter aux cultures les éléments fertilisants nécessaires à leur croissance.</p> <p>Le type de culture et le ratio prairies/cultures sont amenées à évoluer dans le contexte du changement climatique.</p> <p>En l'absence du projet les sols sont amenés à toujours être fertilisés, selon le mode de fertilisation et d'utilisation du sol choisit par chaque agriculteur dans le respect des réglementations.</p>	<p>Avec le projet, la fertilisation des sols permet un équilibre de la fertilisation azotée, ainsi que de l'apport en phosphore et potassium. Le projet permet un maintien du stock en matière organique stable.</p> <p>Dans le contexte du changement climatique le type de culture et le ratio prairies/culture sont amenés à évoluer.</p> <p>Avec le projet, les sols seront fertilisés et la fertilisation sera adaptée aux changements des cultures lors du suivi et bilan annuel de fertilisation.</p> <p>ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION</p>
Eaux souterraines et superficielles	<p>La ressource en eau est amenée à évoluer dans le contexte du changement climatique (diminution de la pluviométrie, qualité de l'eau difficile à appréhender au regard des transformations des milieux prévues). Les volumes d'eau dans les masses d'eaux souterraines devraient rester stables.</p> <p>Par ailleurs, une tendance à la baisse des éléments azotés s'observe depuis 20 ans. Cette tendance est plus difficile à appréhender pour le phosphore. Ainsi, une amélioration sensible de la qualité de l'eau devrait s'observer si les mesures de préservation continuent à être mises en œuvre.</p>	<p>La fertilisation des parcelles étudiées provient des digestats issus de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan. Cette unité de production d'énergie renouvelable contribue à son échelle au ralentissement de la hausse des températures et à la diminution de la pluviométrie annuelle.</p> <p>Le projet ne prévoit pas d'épandage dans les secteurs à risque vis-à-vis de la ressource en eau (zones humides, zones de fortes pentes, distance au cours d'eau). Il respecte les périodes d'épandage et s'adapte aux conditions météorologiques.</p> <p>ECART NON SIGNIFICATIF</p>
Risques naturels	La Bretagne est très exposée au risque inondation par ruissellement. Ce risque devrait s'accroître dès 2030 (avec de	Les risques naturels sont indépendants de la mise en place du projet de plan d'épandage. L'intensité et la fréquence des risques

	<p>fortes incertitudes sur le niveau exact de précipitation).</p> <p>Dans les espaces agricoles, le ruissellement accélère l'érosion des sols c'est pourquoi des mesures sont déjà prises localement pour réduire la vulnérabilité aux inondations (choix des cultures d'hiver, maintien du bocage, etc.).</p>	<p>naturels ne seront pas modifiées par la mise en place du projet.</p> <p>ECART NON SIGNIFICATIF</p>
Climat	<p>L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront observées à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles (entre 0,8 et 1,4 C selon les scénarios) et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes avec une augmentation des épisodes de sécheresses, jusqu'à 40 % en Bretagne.</p>	<p>Produisant une énergie décarbonée, la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan participe à la diminution de l'émission de GES. L'épandage se fait sur des parcelles locales situées dans un rayon maximal de 21 km. Ainsi, la mise en place du projet limitera, à son échelle, le changement climatique.</p> <p>ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION</p>
Air	<p>L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique qu'on observera certainement une dégradation de la qualité de l'air, étroitement liée aux épisodes de sécheresses (canicules). La Bretagne apparaît moins concernée par les pics de pollution atmosphérique.</p>	<p>L'activité d'épandage est à l'origine d'émissions d'ammoniac et le transport et l'épandage des digestats induisent des émissions d'ammoniac, de CO2 et de gaz de combustion dans l'air. Cependant, l'épandage de digestat s'inscrit dans une démarche globale de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il permet un recyclage local des sous-produits organiques produits sur un territoire proche.</p> <p>ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION</p>
Energie	<p>A moyen terme, selon le scénario de référence, les évolutions de la capacité de production d'énergie renouvelable dépendront de la mise en œuvre des projets autorisés ou en instruction sur le secteur.</p>	<p>La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan contribue à développer l'indépendance énergétique de la Bretagne en permettant une consommation en circuit court d'une énergie produite avec les matières collectées localement.</p> <p>ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION</p>
Patrimoine naturel	<p>De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement sous l'influence des facteurs abiotiques (facteurs physico-chimiques) et des facteurs biotiques (interactions du vivant avec le vivant). En milieu agricole les habitats naturels sont faiblement à fortement transformés par l'homme. Ils correspondent aux différents îlots de végétation identifiables sur le territoire agricole (cultures, prairies, haies, bosquets, etc.).</p> <p>Les milieux naturels et leur biodiversité associés sont susceptibles d'évoluer en</p>	<p>Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans des habitats naturels sensibles (reconnus pour leur caractère patrimonial). L'épandage est une activité déjà présente sur la zone d'étude, elle restera très ponctuelle.</p> <p>La biodiversité des parcelles du plan d'épandage concerne des espèces inféodées au milieu agricole, elle sera pas pénalisée par les épandages.</p> <p>Le projet n'est pas en relation avec les sites dont le patrimoine naturel est protégé (Natura 2000).</p>

	raison des impacts du changement climatique. Cependant, il existe une grande difficulté à distinguer ces impacts climatiques de ceux des activités humaines et de l'aménagement du territoire. Parmi les milieux naturels les plus vulnérables, se distinguent les milieux humides et cours d'eau	ECART NON SIGNIFICATIF
--	---	-------------------------------

D.5-2b Scénarios du milieu humain

Thèmes	Scénario de référence : évolution probable du territoire d'étude sans le projet dans les 10 à 20 ans	Evolution probable du territoire d'étude avec le projet dans les 10 à 20 ans
Contexte démographique et socio-économique	<p>Le territoire d'étude a vocation à rester un territoire agricole tourné vers l'élevage, néanmoins sa proximité au pôle urbain de l'agglomération de Saint-Brieuc pourrait accroître le nombre d'habitants venant s'y installer et conforter la dynamique démographique passée.</p> <p>L'activité d'élevage sera certainement impactée et fragilisée par les changements climatiques. Ainsi, l'augmentation des sécheresses et des canicules devrait accroître la vulnérabilité des élevages en raison des perturbations occasionnés aux cultures destinées à l'alimentation animale.</p>	<p>Le projet ne vient pas changer l'occupation du sol, les parcelles restent destinées à l'usage agricole.</p> <p>Le projet contribue à pérenniser l'activité agricole : économie sur la fertilisation pour les exploitations recevant du digestat, génération d'activité pour les entreprises en charge des épandages.</p> <p>ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION</p>
Infrastructures et équipements	En l'état des connaissances actuelles, aucune évolution notable des infrastructures de transport n'est à prévoir.	<p>Le projet de plan d'épandage entraînera un accroissement du trafic lors des périodes d'épandage. Les trajets du transport de digestats sont prévus et planifiés afin d'optimiser les déplacements par rapport au trafic.</p> <p>ECART NON SIGNIFICATIF</p>
Risques technologiques	La tendance actuelle ne présente pas d'évolution particulière de risques technologiques. Ceux-ci sont encadrés par des réglementations qui limitent leurs effets. Aucun projet de nouvelle installation n'est connu. Les apports en effluents extérieurs issus d'autres exploitations sont intégrés dans le cadre du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.	<p>Les risques naturels majeurs sont indépendants de la mise en place du projet de plan d'épandage.</p> <p>Le projet de plan d'épandage intègre les apports extérieurs des autres ICPE générant des effluents.</p> <p>ECART NON SIGNIFICATIF</p>
Santé	A proximité des parcelles de la zone d'étude, en absence de nouveau	L'épandage de digestat sur les parcelles réceptrices engendre moins d'odeur que les

	<p>projet, les parcelles agricoles continueront de recevoir des matières organiques fertilisantes classiques sous forme de lisiers, fumiers ou autre. Les odeurs aux abords des parcelles réceptrices resteraient semblables tout comme le bruit généré par cette activité ou les risques toxicologiques.</p> <p>Dans le cadre des changements climatiques la diminution des débits des cours d'eau pourrait engendrer une concentration diffuse des polluants, et donc une baisse de la qualité des eaux de Surface affectant directement la santé des populations.</p>	<p>épandages de type lisier ou fumier de par la minéralisation plus importante du produit. Le projet engendrera donc une réduction des odeurs par rapport odeurs émises en l'état actuel.</p> <p>Le bruit engendré par le projet sera essentiellement lié au trafic généré par le transport et la valorisation du digestat vers les parcelles réceptrices. Ce trafic sera ponctuel sur les périodes d'épandage de mars à mai puis d'août jusqu'en septembre. La circulation se fera essentiellement en dehors des zones agglomérées sur des axes ouverts à la circulation routière et agricole.</p> <p>Les ETM, CTO et agents pathogènes font l'objet d'un suivi annuel afin de s'assurer de l'absence de risque technologique.</p> <p>ECART NON SIGNIFICATIF</p>
--	--	--

E. ANALYSE DES EFFETS

E.1 PRINCIPES METHODOLOGIQUES

L'une des étapes de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée des impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

- Dans un premier temps, les impacts « bruts » sont évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.
- Ensuite, les impacts « résiduels » sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les impacts environnementaux sont hiérarchisés de la façon suivante :

Positif, Nul ou Conforme à la réglementation Négligeable Faible Modéré Fort Majeur

Durée de l'effet : temporaire ou permanent, direct ou indirect

Les impacts d'un plan d'épandage sont différents selon les périodes. Par ailleurs, selon le compartiment concerné (sol, eau, biodiversité, population), les impacts sont variables. Ces impacts peuvent être temporaires ou permanents, directs ou indirects :

- Ils pourront n'être que **temporaires** (de l'ordre de quelques mois), par exemple lors de la période d'épandage des fertilisants sur les cultures.
- D'autres en revanche pourront être **permanents**, par exemple avec une incidence positive à long terme sur le climat (contribution à la mise en place d'énergie renouvelable et en circuit-court).
- Les impacts pourront être **directs**, par exemple en contribuant au maintien d'une matière organique stable dans le sol.
- Les impacts pourront être **indirects**, par exemple en influençant un compartiment du milieu via un autre.

E.2 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

E.2-1. IMPACTS SUR LE SOL

E.2-1a Impact sur les stocks en éléments 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 C 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 ou égal 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 permet à la fois un suivi précis des apports en azote, conformément aux obligations des exploitations situées en Zone Vulnérable, mais permet aussi le contrôle des balances phosphorées à l'échelle de l'exploitation (contrôle de l'équilibre global du phosphore entrant et sortant) et à l'échelle de la parcelle avec un suivi pluriannuel des apports et exports 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.

Impact résiduel direct et temporaire lors de l'apport en éléments fertilisants dans le sol à la parcelle	Négligeable
--	-------------

Impact direct et permanent sur la balance globale d'azote, de phosphore et de potassium	Nul à Positif
---	---------------

Le projet permet de réinstaurer le strict équilibre 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.

E.2-1b Impact sur les stocks en matière organique

Le procédé de la méthanisation induit la destruction d'environ un 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'un projet de méthanisation territorial dans une exploitation permet, à l'inverse, de stabiliser ou 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 que 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.

Impact direct et permanent sur le stock global de matière organique	Nul à positif
---	---------------

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.

E.2-1c Impact sur la structure et la vulnérabilité à l'érosion 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 équipée de pneus basse pressions, épandage 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).

Impact direct et temporaire sur la vulnérabilité des sols à l'érosion	Nul à positif
---	---------------

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.

E.2-2. IMPACTS SUR L'EAU

E.2-2a Impact sur les eaux 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 E.2-1 Impacts 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 du besoin en nutriments des cultures)
- 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.

Impact direct et permanent sur les eaux superficielles	Négligeable
--	-------------

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

E.2-2b Impact 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.

Impact direct et permanent sur les zones humides	Nul
--	-----

Le projet aura une incidence nulle sur les zones humides.

E.2-2c Impact sur les eaux 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.

Impact direct et permanent sur les eaux souterraines	Négligeable
--	-------------

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

E.2-2d Impact sur les captages en eau potable

L'ensemble des parcelles situées dans les périmètres de protection immédiats, rapprochés, et

rapprochés sensibles ont été classées comme non épandables. Les parcelles situées en périmètre de protection rapproché complémentaire ont été déclassées en « aptitude moyenne ».

Une distance d'exclusion de 50 m a été retenue autour de l'ensemble des puits et forages destinés à la consommation d'eau potable.

Par ailleurs, le respect de l'équilibre de la fertilisation et toutes les mesures citées précédemment qui sont prises pour limiter les incidences sur les eaux superficielles et souterraines permettent d'éviter les incidences sur la ressource en eau potable.

Impact direct et permanent sur les captages en eau potable	Négligeable
--	-------------

Le projet aura un effet négligeable sur les captages d'eau potable.

E.2-3. IMPACTS SUR L'AIR

E.2-3a 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.

Impact direct et temporaire liée aux émissions de poussières et particules	Faible
--	--------

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

E.2-3b 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).

Impact direct et temporaire liée aux émissions de poussières et particules	Négligeable
--	-------------

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

E.2-4. IMPACT SUR LE CLIMAT

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 (21 km au plus). 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.

Un des objectifs majeurs du projet est de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale :

- en substituant une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles,
- en réduisant les émissions de méthane dues aux déjections animales brutes,
- en rationalisant les transports et les épandages,
- en substituant des fertilisants naturels produits localement à des engrais chimiques conventionnels, le plus souvent importés.

le traitement des sous-produits agricoles et agro-industriels par méthanisation permet, dans le cas du projet et par rapport à la situation initiale, une réduction des émissions de gaz à effet de serre d'environ 5 828 tonnes équivalent CO₂, soit l'équivalent des émissions de 2 921 véhicules neuf sur une période d'un an (Cf. Dossier d'Autorisation du projet).

Impact direct et permanent sur le climat	Positif
--	---------

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

E.3 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

E.3-1. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE ET LES ESPACES D'INTERET ECOLOGIQUE

E.3-1a Habitats naturels, faune et flore

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 Impacts sur le sol, et Impacts sur l'eau) 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.

La biodiversité des parcelles du plan d'épandage concerne des espèces inféodées au milieu agricole, qui ne sera pas pénalisée par des pratiques agricoles comme les épandages.

Impact direct et temporaire sur les habitats naturels, la faune et la flore du milieu agricole	Nul
--	-----

Le projet n'aura pas d'incidence sur la faune et la flore agricole locale.

E.3-1b Impacts sur le patrimoine naturel inventorié : ZNIEFF

Comme indiqué précédemment, l'activité d'épandage sur des parcelles agricoles cultivées n'est pas de nature à affecter les habitats ou l'activité de la faune et la flore.

Impact direct et temporaire sur le patrimoine naturel inventorié	Nul
--	-----

Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine naturel inventorié.

E.3-2. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE PROTEGE : SITES NATURA 2000 ET APPB

Les incidences potentielles liées à l'épandage sur le patrimoine naturel protégé sont liées à la modification éventuelle de la qualité des eaux et au dérangement (bruit et vibration) lors de l'épandage.

Aucune parcelle n'est située dans un espace naturel remarquable protégée ou à proximité (le site le plus proche est situé à 600 m d'une parcelle).

Impact direct, temporaire et permanente sur le patrimoine naturel inventorié	Nul
--	-----

Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine naturel protégé.

E.4 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

E.4-1. IMPACTS SUR LA POPULATION, LES EMPLOIS ET ACTIVITES

E.4-1a Démographie et habitat

Le plan d'épandage ne modifie pas l'occupation du sol et n'est pas de nature à affecter l'habitat ou la démographie.

Impact sur la démographie et l'habitat	Nul
--	-----

E.4-1a Population

L'activité d'épandage peut entraîner des nuisances liées aux odeurs, aux vibrations et aux poussières sur la population riveraine des parcelles concernées.

Une distance de 50 m est respectée vis-à-vis des tiers lors des épandages, permettant de limiter fortement ces nuisances. Les épandages sont réalisés avec une rampe pendillard pour la fraction liquide. Par ailleurs, le digestat est un fertilisant très peu odorant. Il est également rappelé que les épandages de digestat interviendront en grande partie en substitution d'effluents d'élevage, générant davantage de nuisances olfactives.

Enfin, les épandages sont très ponctuels, de l'ordre de quelques heures par an et par parcelle.

Impact direct et temporaire sur la population	Faible
---	--------

E.4-1b Activité agricole

Ce projet de méthanisation territoriale s'intègre dans le contexte agricole et agro-industriel existant. Il n'a pas pour vocation de le modifier, mais au contraire de s'y intégrer et de le renforcer.

Il contribue ainsi à renforcer l'activité agricole existante, en permettant une économie de temps et une économie sur l'achat d'engrais aux exploitations agricoles recevant du digestat. Il génère également de l'activité pour les Entreprises de Travaux Agricoles du territoire ou pour les exploitants agricoles souhaitant réaliser eux même une partie du transport de leurs effluents en méthanisation.

Enfin, il offre un débouché aux élevages excédentaires en effluents.

Impact direct, et permanent sur l'activité agricole	Positif
---	---------

Le projet a une incidence positive sur l'activité agricole.

E.4-2. IMPACTS 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 C :

		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	MAX
Quantité de digestat liquide transportée (t)		0	2 850	7 075	2 800	4 015	1 600	920	2 160	2 880	0	0	0	7075
Nombre de camions ou tracteurs (25t/trajet)	/mois	0	114	283	112	161	64	37	86	115	0	0	0	283
	/semaine	0	29	71	28	40	16	9	22	29	0	0	0	71
	/jour	0	5	12	5	7	3	2	4	5	0	0	0	12
Quantité digestat solide transportée (t)		0	0	1 600	0	0	0	260	200	2 040	0	0	0	2040
Nombre de camions ou tracteurs (20t/trajet)	/mois	0	0	80	0	0	0	13	10	102	0	0	0	102
	/semaine	0	0	20	0	0	0	3	3	26	0	0	0	26
	/jour	0	0	3	0	0	0	1	0	4	0	0	0	4
TOTAL	/mois	0	114	363	112	161	64	50	96	217	0	0	0	363
	/semaine	0	29	91	28	40	16	12	24	54	0	0	0	91
	/jour	0	5	15	5	7	3	2	4	9	0	0	0	15

Tableau 40 – 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 15 trajets quotidiens au mois de mars. Ce trafic est très faible au regard de la circulation mesurée en 2017 sur les axes disposant de comptages routiers. Il représente moins de 0,5 % du trafic journalier moyen global et jusqu'à 3,4 % du trafic moyen journalier en poids lourds (estimation majorée, faite dans l'optique que tous les trajets empruntent le même axe) en période de pointe.

Nom de route	Trafic moyen journalier en période de pic d'épandage	Comptage tous véhicules - 2017	Pourcentage du trafic total	Comptage poids Lourds - 2017	Pourcentage du trafic des poids lourds
RN222	15	6 882	0,2%	529	2,8%
RD712	15	20 396	0,1%	591	2,5%

RD790	15	5 900	0,3%	436	3,4%
RD700	15	13 312	0,1%	1 344	1,1%

Tableau 41 – Part du trafic moyen journalier lié à l'épandage de digestat

Sur les axes secondaires de circulation, le trafic sera dilué sur l'ensemble du périmètre d'épandage et restera anecdotique.

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

Impact direct et temporaire sur les infrastructures de transport	Faible
--	--------

E.4-3. IMPACTS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le projet n'est pas de nature à générer des risques technologiques ou à aggraver des risques technologiques. L'impact cumulé du projet avec les projets existants est abordé au chapitre E.6 cumulé des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

E.4-4. IMPACTS SUR LA SANTE

E.4-4a Impact sur l'environnement olfactif

Une distance de 50 m est respectée vis-à-vis des tiers lors des épandages, permettant de limiter fortement ces nuisances. Les épandages sont réalisés avec une rampe pendillard pour la fraction liquide. Par ailleurs, le digestat est un fertilisant très peu odorant. Il est également rappelé que les épandages de digestat interviendront en grande partie en substitution d'effluents d'élevage, générant davantage de nuisances olfactives.

Enfin, les épandages sont très ponctuels, de l'ordre de quelques heures par an et par parcelle.

Impact direct et temporaire sur la population	Faible
---	--------

E.4-4b Impacts 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.

E.4-4c Impact lié aux éléments traces métalliques et aux composés traces organiques

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

de déchets issus de l'industrie agro-alimentaire, de végétaux et autres matières végétales – 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.

Impact direct et permanent sur le stock global en métaux lourds et composés traces organiques	Nul
---	-----

Le risque de transmission de métaux lourds éventuellement contenus dans les digestat vers les eaux superficielles et souterraines est négligeable, comme expliqué dans la partie E.2-2 Impacts sur l'eau.

Enfin, des restrictions d'utilisation sur les digestats (pas d'épandage pour les cultures maraîchères destinées à être consommées crues, pas d'épandage dans les périmètres de protection de captage rapproché) permettent de limiter les risques de contamination éventuels.

Impact direct et permanent sur la santé humaine en métaux lourds et composés traces organiques	Nul
--	-----

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

E.4-4d Impact liée à la teneur en pathogènes

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 mono-aromatiques, 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).

Enfin, des restrictions d'utilisation sur les digestats (pas d'épandage pour les cultures maraîchères destinées à être consommées crues, pas d'épandage dans les périmètres de protection de captage rapproché) permettent de limiter les risques de contamination éventuels.

Impact direct et permanent sur la santé lié aux pathogènes	Nul
--	-----

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

E.4-5. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D'une manière générale, la vulnérabilité d'un territoire ou d'une activité exposé aux risques est susceptible de s'accroître avec le changement climatique dans la mesure où certains événements météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus étendus et/ou plus intenses.

L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront à observer à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles (entre 0,8 et 1,4 C selon les scénarios) et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes avec une augmentation des épisodes de sécheresses, jusqu'à 40 % en Bretagne.

L'activité d'épandage peut être affectée par les aléas climatiques suivants : gel et précipitations.

■ Gels

Le gel en masse des sols présentent un risque de transfert des éléments contenus dans les digestats épandus vers les eaux superficielles. L'épandage de digestats sur sols gelés est donc interdit.

Dans le secteur du projet, on observe environ 22 jours de gel dans l'année en moyenne répartis d'octobre à mai, bien que la moyenne de température soit au-dessus de 0°C annuellement.

Selon le Profil Environnemental de la région, le nombre de jours de gel devrait diminuer, ce phénomène n'affectera donc pas l'activité d'épandage.

Le changement climatique n'aura pas d'incidences sur la vulnérabilité du projet vis-à-vis du gel.

■ Précipitations ou sécheresses

L'augmentation des précipitations peut aggraver le risque de transferts d'éléments fertilisants contenus dans les digestats vers les eaux souterraines et superficielles. Elles contribuent également à déstabiliser les sols, et à créer un phénomène de battance sur les sols limoneux.

Dans le secteur du projet, les pluies sont distribuées de manière assez homogène sur l'année, sans mois pouvant être qualifié de « secs ». Le cumul annuel des précipitations est de 774 mm, soit légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 890 mm/an).

L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes avec une augmentation des épisodes de sécheresses, jusqu'à 40 % en Bretagne.

Le changement climatique n'aura pas d'incidences sur la vulnérabilité du projet vis-à-vis des mouvements de sol liés aux épisodes pluvieux ou de sécheresses.

■ Conclusion : changement climatique et vulnérabilité du projet

Malgré un possible accroissement des aléas naturels dans le contexte du changement climatique, le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière face à ceux-ci, car il est par nature peu affectés par ces changements. Par conséquent, les effets du changement climatique n'auront pas de conséquences pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement.

E.5 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET INDUSTRIELS

■ *Accidents ou catastrophes majeurs liés au risque sismique*

L'activité d'épandage n'est pas susceptible d'être affectée par le risque sismique.

Le projet présente une vulnérabilité **nulles** aux risques sismiques, ses incidences résiduelles sont **nulles**.

■ *Accidents ou catastrophes majeurs liés au risque inondation*

Plusieurs parcelles, situées en position topographique basse, sont concernées par un aléa de remontée de nappe. Parmi elles, les plus vulnérables correspondent aux zones humides ou au bord de cours d'eau et sont classées comme non épandables. Dans les autres cas, les épandages ne seront pas réalisés en période à risque. Enfin, les épandages sur sols inondés ou détremés sont interdits.

Aucune parcelle n'est située dans un zonage de Plan de Prévention des Risques Inondation. Enfin, les épandages sur sols inondés ou détremés sont interdits.

Le projet présente une vulnérabilité **faible** aux risques d'inondation. Les mesures prises permettent de réduire ce risque à un niveau **négligeable**.

■ *Accidents ou catastrophes majeurs liés au risque de mouvement des sols*

Le projet n'est pas situé sur un secteur concerné par des aléas de retrait-gonflement d'argiles ou par des cavités souterraines. De plus, il n'est pas sensible à ce type de risque.

Le projet présente une vulnérabilité **nulles** aux risques de mouvement des sols, et ses incidences résiduelles sont donc **nulles**.

■ *Accidents ou catastrophes majeurs liés au risque industriel*

Les risques technologiques recensés sur la zone d'étude sont :

- La présence d'un site SEVESO (installation pétrolière)
- La présence d'une canalisation de gaz sur plusieurs communes du plan d'épandage

L'activité d'épandage est une activité temporaire. En cas d'accident technologique, les épandages seront suspendus sur les secteurs affectés.

Le projet présente une vulnérabilité faible face aux risques industriels et ses incidences résiduelles sont **nulles**.

■ *Conclusion : vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou catastrophes majeurs et incidences sur l'environnement.*

Le tableau suivant présente la potentialité des risques naturels et leurs incidences prévisibles sur le projet :

Risques	Potentialité du risque	Incidences brutes prévisibles
Sismicité	Le projet n'est pas vulnérable à ce risque	Directes et indirectes : nulles

Inondations	Quelques parcelles sont concernées par un aléa d'inondation par remontée de nappe.	Directes et indirectes : très faibles
Mouvement des sols	Aléa retrait gonflement faible, l'activité d'épandage n'est pas sensible à ce risque	Directes et indirectes : nulles
Risques industriels	Présence d'un site SEVESO sur la commune de Ploufragan. Présence d'une canalisation de gaz et d'une voie de transport de marchandise dangereuse sur plusieurs communes du plan d'épandage.	Directes et indirectes : nulles

Tableau 42 – Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou catastrophes majeurs

La vulnérabilité du projet aux risques majeurs ou aux catastrophes majeures est nulle à négligeable pour l'ensemble des risques susceptibles d'avoir une incidence sur le projet. Par voie de conséquence, les incidences sur l'environnement directes et indirectes qui résultent de la vulnérabilité du projet face à ces risques sont considérées comme **nulles**.

E.6 CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Selon le Code de l'environnement (Article R122-5), l'étude d'impact analyse « le cumul des incidences [du projet] avec d'autres projets existants ou approuvés », hors ceux caducs ou abandonnés, qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidences environnementale au titre de l'article R. 214-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Selon cette définition, les projets peuvent être en activité, en construction, autorisés ou en cours d'instruction, qu'ils soient de même nature que le projet considéré ou de nature différente. En ce qui concerne les projets déjà construits ou en activité, ceux-ci ont été pris en compte tout au long de la présente étude. Le choix des projets considérés dans l'analyse est directement lié à leur zone d'effet et au cumul que leur activité peut générer avec le plan d'épandage. Le périmètre de recherche des installations concernées correspond à l'ensemble des communes concernées par le plan d'épandage.

E.6-1. LE MILIEU PHYSIQUE

La potentialité d'effet cumulé est examinée en croisant, pour chaque thématique, les incidences résiduelles de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les enjeux soulevés par les autres projets. Cette analyse croisée est présentée dans le tableau suivant. Si un effet potentiel commun est identifié sur une thématique, l'analyse est approfondie.

Type des autres projets	Facteurs de milieu physique pouvant être influencés par des impacts résiduels des autres projets	Rappel des incidences résiduelles du plan d'épandage Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan	Incidence cumulée
Élevages	Pollution des eaux et des sols, émission de GES par transport et élevage	Aucune incidence notable sur les eaux souterraines	Négligeable

Carrière	Pollution des eaux et des sols, vulnérabilité des eaux souterraines, émission de GES par transport et poussières au proche voisinage	et superficielles, ni sur les zones humides. Impact faible sur la qualité de l'air, incidence positive sur le climat (réduction des émissions de GES).	Négligeable
Industrie agro-alimentaire	Pollution des eaux et des sols, émission de GES ou transport de matières dangereuses		Négligeable
Industrie autre	Pollution des eaux et des sols, émission de GES ou transport de matières dangereuses		Négligeable

Hiérarchisation : Positif ou nul Négligeable ou Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Tableau 43 – Enjeux liés au milieu physique des projets connus

Le principal cumul d'incidence identifié sur le milieu physique avec les autres projets est lié à la superposition de plans d'épandage.

Il n'existe aucune superposition de plans d'épandages urbains ou industriels avec la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan. Les plans d'épandages provenant des élevages ont été intégrés dans le calcul de l'équilibre de la fertilisation ou font l'objet de substitution par du digestat provenant du projet.

Ainsi, l'analyse des impacts de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan sur les sols et les eaux superficielles est réalisée en intégrant tous les plans d'épandages provenant d'élevages affectant des parcelles du projet.

Dans le cadre de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan, aucun rejet d'effluent dans le milieu naturel n'est prévu. Ainsi, aucune incidence cumulée significative n'est à attendre entre le Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan et les autres projets connus sur la qualité des eaux superficielles et souterraines de l'aire d'étude.

L'incidence cumulée sur les sols, les eaux, l'air et le climat entre le Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan et les autres projets est négligeable.

E.6-2. LE MILIEU NATUREL

Type des autres projets	Facteurs de milieu naturel pouvant être influencés par des impacts résiduels des autres projets	Rappel des incidences résiduelles du plan d'épandage Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan	Incidence cumulée
Élevages	Dérangement temporaire lié au bruit, poussières et vibrations	Aucun impact notable	nulle
Carrière	Dérangement temporaire lié au bruit, poussières et vibrations		nulle
Industrie agro-alimentaire	Dérangement temporaire lié au bruit, poussières et vibrations ; Pollution des eaux		nulle
Industrie autre	Dérangement temporaire lié au bruit, poussières et vibrations ; Pollution des eaux		nulle

Hiérarchisation : Positif ou nul, Négligeable ou Très faible, Faible, Modéré, Fort, Très fort

Tableau 44 – Enjeux liés au milieu humain des projets connus

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 Impacts sur le sol, et Impacts sur l'eau) 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.

La biodiversité des parcelles du plan d'épandage concerne des espèces inféodées au milieu agricole, qui ne sera pas pénalisée par des pratiques agricoles comme les épandages. Aucune parcelle n'est située dans un espace naturel remarquable protégée ou à proximité (le site le plus proche est situé à 600 m d'une parcelle).

La Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan n'ayant aucun impact identifié sur le milieu naturel, son cumul avec les autres projets connus sur ce compartiment est nul.

E.6-3. LE MILIEU HUMAIN

La potentialité d'effet cumulé est examinée en croisant, pour chaque thématique, les incidences résiduelles de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les enjeux soulevés par les autres projets. Cette analyse croisée est présentée dans le tableau suivant. Si un effet potentiel commun est identifié sur une thématique, alors l'analyse est approfondie.

Type des autres projets	Facteurs de milieu humain pouvant être influencés par des impacts résiduels des autres projets	Rappel des incidences résiduelles notables du plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan	Incidence cumulée
Élevages	Santé et salubrité publique : odeurs, bruit. Risque incendie.	Santé et salubrité publique : incidence négligeable liée aux odeurs ; incidence faible et temporaire sur l'environnement sonore ; incidence faible et temporaire sur les infrastructures de transport.	Nul à faible
Carrière	Santé et salubrité publique : bruit. Nuisances transport. Vibrations.		Nul à faible
Industrie agro-alimentaire	Santé et salubrité publique : bruit. Vibrations. Risques industriels.		Nul à faible
Industrie autre	Santé et salubrité publique : odeurs, bruit. Risques industriels		Nul à faible

Hiérarchisation : Positif ou nul Négligeable ou Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Tableau 45 – Enjeux liés au milieu humain des projets connus

L'incidence de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan sur le transport sera de courte durée (périodes d'épandage uniquement). De plus, l'incidence sur le transport sera répartie sur un très grand nombre d'axes routiers, correspondant au périmètre du plan d'épandage.

L'incidence cumulée de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les autres projets connus sur le transport routier est faible.

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.

L'incidence cumulée sur l'environnement sonore de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les autres projets est négligeable.

L'impact olfactif de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan est négligeable. Il est par ailleurs confiné aux parcelles du plan d'épandage et à leur environnement immédiat. Ces parcelles ne font l'objet d'épandages par d'autres effluents organiques simultanément à l'épandage de digestats.

L'incidence cumulée sur l'environnement olfactif de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les autres projets est nulle.

Les autres projets connus autorisés disposent de mesures de prévention et de gestion des risques industriels. L'étude de dangers de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan conclue à l'absence de risque notable.

L'incidence cumulée de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan avec les autres projets connus sur les risques industriels est nulle.

E.7 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

E.7-1. 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 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.

E.7-2. 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 , le choix d'exporter près de 50% du digestat solide vers une filière alternative de type plateforme de compostage répond aux objectifs de non-augmentation de la pression azotée en bassin versant algues vertes et au strict respect de l'équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée.

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

F.1 RECAPITULATIF DES IMPACTS RESIDUELS ET MESURES PRISES

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.	Nul
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

F.2 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ERC

Le coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont présentées dans le tableau suivant :

Mesure	Coût annuel
Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée	Intégré dans les pratiques d'épandage – 0 €
Respect des bonnes pratiques agricoles (périodes et condition d'épandage propices)	Intégré dans les pratiques d'épandage – 0 €
Exclusion des secteurs à risque : zones humides, bords de cours d'eau etc.	Intégré dans les pratiques d'épandage – 0 €
Mise en place d'un suivi agronomique des épandages avec surveillance des sols et des balances azotées et phosphorées	20 000 €/an
Utilisation de tonnes à lisier munies de pendillard	0,35 €/t de digestat liquide soit 8 500 €/an

Tableau 46 – Estimation du coût des mesures ERC

G. MESURES DE SUIVI

Les épandages de digestat feront l'objet d'un suivi agronomique des épandages, conformément à la réglementation.

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 digestat : 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.

Le suivi des épandages comporte plusieurs volets :

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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan procèdera 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 seront 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 d'au minimum 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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan 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 Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan 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 phosphorée 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.

H. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

H.1-1. DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

H.1-1a Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (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 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 Nitrates 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>
	<p>3B – Prévenir les apports de phosphore diffus :</p> <p>3B-2 – Equilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements.</p>	<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 les éléments N, P et K permet de réduire des impacts locaux liés à l'épandage de matières brutes riches en phosphore.</p> <p>Le projet est compatible avec la disposition 3B.</p>

	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 sensible sont exclues du plan d'épandage. Les parcelles situées en périmètre de protection rapproché complémentaire ont été déclassées en « aptitude moyenne ». 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.

Tableau 47 – Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Le projet est compatible avec le SDAGE

H.1-1b Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux

Un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il est la déclinaison du SDAGE à l'échelle locale et est délimité selon des critères naturels (un bassin versant hydrographique ou une nappe).

Quatre SAGE sont définis sur les bassins-versants des emprises de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan : le SAGE Baie de Saint-Brieuc, le SAGE Argoat-Tregor-Goelo, le SAGE Blavet et le SAGE de la Vilaine.

La compatibilité du projet avec les règlements de chacun d'eux est évaluée dans le tableau suivant :

SAGE	Extrait du règlement concernant le projet	Commentaire
SAGE Baie de Saint-Brieuc	Diminution de la pression azotée	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. Dans le territoire de la Baie de Saint-Brieuc, la réalisation des Plans de Valorisation des Effluents d'élevage permet de s'assurer que le projet n'engendrera pas d'augmentation de la pression azotée à l'hectare.

	Equilibre de la fertilisation azotée	La réalisation des bilans de fertilisation a permis de vérifier que la valorisation du digestat n'engendrera aucun dépassement des balances azotées.
	Amélioration de la couverture des sols.	Le projet vient s'intégrer dans une activité de polyculture et d'élevage existant, il n'a pas vocation à modifier en profondeur les assolements ou les pratiques agricoles. Néanmoins, il pourra entraîner la réalisation de nouvelles cultures intermédiaires destinées à la méthanisation. Le projet est compatible avec le SAGE Baie de Saint-Brieuc.
SAGE de l'Argoat-Trégor-Goëlo	Encadrer les projets conduisant à la destruction des zones humides.	Le projet ne détruit ni ne dégrade de zones humides. Les parcelles classées en zone humide sont classées comme non épandables. Le projet est compatible avec le SAGE de l'Argoat-Trégor-Goëlo
SAGE Vilaine	Protéger les zones humides de la destruction	Le projet ne détruit ni ne dégrade de zones humides. Les parcelles classées en zone humide sont classées comme non épandables. Le projet est compatible avec le SAGE Vilaine
SAGE Blavet	La protection, la gestion et la restauration des zones humides	Le projet ne détruit ni ne dégrade de zones humides. Les parcelles classées en zone humide sont classées comme non épandables. Le projet est compatible avec le SAGE Blavet

Tableau 48 – Compatibilité avec les SAGE

H.1-1c Le Programme d'Actions Directive Nitrates de Bretagne

La région Bretagne est en zone vulnérable pour les nitrates. 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 modifié du 02 août 2018.

Les mesures s'appliquant à l'ensemble de la région Bretagne :

Mesures	Description	Commentaire
3.1 Renforcements des périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés définies au 1° de l'article R.211-81 du code de l'environnement	Les périodes d'interdiction d'épandage, pour chaque cultures et chaque type de fertilisants, sont fixées dans le calendrier régional.	Le plan d'épandage prévoit les apports en digestats et par mois. Ces apports intègrent les périodes d'interdiction des épandages. 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 projet est compatible avec la mesure des périodes d'interdiction d'épandage.

<p>3.2 Maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses définies au 7° de l'article R.211-81 du code de l'environnement</p>	<p>Chaque exploitation a l'obligation de mettre en place ou de maintenir, sur la totalité des surfaces exploitées, une couverture végétale destinée à absorber l'azote du sol au cours des périodes pluvieuses et à éviter le ruissellement.</p>	<p>Le plan d'épandage prévoit des apports en digestats en lien avec les exploitations agricoles impliquées dans le projet. Les exploitations ont la charge de respecter cette mesure. Le projet n'est pas concerné par cette mesure.</p>
<p>3.3 Renforcements des exigences relatives à la mise en place et au maintien d'une couverture végétale le long de certains cours d'eau définies au 8° de l'article R.211-81 du code de l'environnement</p>	<p>L'implantation ou le maintien d'une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 mètres est obligatoire en bordure de la totalité des cours d'eau permanents ou intermittents, référencés dans les inventaires départementaux partagés et validés, mis en ligne sur les sites internet des services de l'État.</p>	<p>Les zones à 35 m des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau sont exclues du plan d'épandage. Cette distance est ramenée à 10 m si une bande végétalisée est présente et ne reçoit aucune fertilisation. Le projet est compatible avec la mesure visant à préserver le maintien d'une couverture végétale le long des cours d'eau.</p>
<p>4.1 Gestion adaptée des zones humides et des prairies</p>	<p>Ces mesures concernent les travaux en zone humide ou retournement de prairies.</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette mesure.</p>
<p>4.2 Déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées</p>	<p>Toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur une parcelle agricole ou dont l'activité génère un fertilisant azoté destiné à l'épandage sur une parcelle agricole doit effectuer chaque année une déclaration des quantités d'azote de toutes origines épandues ou cédées.</p>	<p>Le projet prévoit le suivi des digestats, le suivi des sols, le suivi du registre d'épandage, le programme prévisionnel d'épandage et le bilan de la campagne d'épandage. Le projet est compatible avec cette mesure.</p>
<p>5.1 - Respect des distances d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux dans les zones à risques</p>	<p>Une distance minimale d'épandage doit être respectée par rapport aux points d'alimentation en eau potable, aux lieux de baignades et plages, aux zones conchylicoles, et aux forages ou puits. L'épandage des fertilisants de type II est interdit à moins de 100 mètres des berges des cours d'eau si la pente régulière du sol est supérieure à 7%. Cette distance peut être ramenée à 35 mètres si la pente est inférieure à 15% et s'il existe sur l'îlot un talus continu, perpendiculaire à la pente permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement vers le cours d'eau.</p>	<p>Ces zones sont exclues du plan d'épandage. Le projet est compatible avec cette mesure.</p>

Les mesures s'appliquant aux Zones d'Actions Renforcées :

Toutes les communes du plan d'épandage sont situées en ZAR. Pour chacune d'elle, le solde de la Balance Azotée ne devra pas être excédentaire de plus de 50 kg d'azote toute origine confondue par hectare.

Le prévisionnel du plan d'épandage pour chaque exploitation ne prévoit pas une balance azotée excédentaire de plus de 50 kg.

Le projet est compatible aux mesures s'appliquant au Programme d'action nitrates de Bretagne.

H.1-1d Compatibilité du projet avec Les Plans de Prévention des Risques Inondation

Deux Plans de Prévention des Risques Inondation ont été recensés sur les communes du plan d'épandage ainsi qu'un atlas des zones inondables (D.2-5a Inondations).

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.

Les règlements des PPRi ne concernent pas le projet de plan d'épandage sur de nouvelles parcelles agricoles.

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

H.1-2. LE PLAN D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS (PEDMA)

Le Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) est un document de planification opposable, élaboré à l'échelle du département, dont l'objectif est de :

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

Depuis août 2015, suite à la loi Notre, les Régions sont compétentes en matière de planification des déchets. L'approbation du PRPGD était prévue au 2nd semestre 2019 (source : région Bretagne). Dans l'attente du PRPGD ce sont les plans départementaux qui s'appliquent.

Le PEDMA des Côte d'Armor a été adopté en 2008 et a fait l'objet d'une révision en septembre 2011. Le plan prévoit la disposition suivante « une priorité maintenue à la valorisation agricole, pour les boues d'épuration urbaines et industrielles et les algues vertes ». Le projet de plan ne mentionne qu'à la marge la méthanisation. (source : DDTM22).

L'activité d'épandage est compatible avec les Plans d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés.

H.1-3. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR-ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE de la région Bretagne a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013. Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Amélioration de la qualité de l'air,

- Maîtrise de la demande énergétique,
- Développement des énergies renouvelables,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Adaptation au changement climatique.

L'orientation 26 du SRCAE sur les énergies renouvelables est relatif à la méthanisation. Cette orientation est de « Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation ». En effet, la méthanisation constitue l'une des filières qui a vocation à contribuer de façon le plus significativement au développement de la production renouvelable en Bretagne. Son développement repose sur plusieurs facteurs parmi lesquels la valorisation d'un gisement important (effluent d'élevage et déchets organiques) dans le secteur agricole et agro-alimentaire.

Le projet du plan d'épandage s'inscrit dans l'orientation du SRCAE de soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation.

H.1-4. LE SCHEMA REGIONAL BIOMASSE

Le Schéma Régional Biomasse de Bretagne a été arrêté par la préfète de région le 28 octobre 2019. Il définit les grandes orientations et actions à mettre en œuvre pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse.

Le Schéma Régional Biomasse a défini les orientations suivantes pour la Bretagne :

- Approfondir les connaissances sur les gisements et usages de la biomasse ainsi que sur les impacts environnementaux
- Développer la méthanisation
- Développer la valorisation thermo-chimique de la biomasse
- Accompagner le développement de procédés innovants

Le projet de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan s'inscrit pleinement dans les orientations du Schéma Régional Biomasse de Bretagne. Il constitue en effet une unité de méthanisation territoriale, donc les impacts environnementaux font l'objet d'une évaluation environnementale.

Le projet est compatible avec le Plan Régional Biomasse.

H.1-5. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE de la région Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015. Le SRCE permet la mise en œuvre de la politique "trame verte et bleue". Cette dernière apporte une réponse à l'érosion de la biodiversité en :

- Prenant en compte les besoins de déplacement des espèces animales et végétales ;
- S'intéressant à la biodiversité remarquable et ordinaire, présente dans notre environnement quotidien. ;
- Favorisant le bon fonctionnement des écosystèmes et la qualité des services rendus à l'Homme ;
- Visant une meilleure intégration de la biodiversité dans les activités humaines.

Le projet du plan d'épandage est en lien avec le thème C du SRCE « prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités économiques et de la gestion des milieux » et notamment les deux orientations suivantes :

Orientations	Description	Commentaire
--------------	-------------	-------------

<p>Orientation 9 : préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau et les fonctionnalités liées aux interfaces entre trame verte et trame bleue.</p>	<p>Les actions de ces orientations se font en lien avec les structures porteuses du SDAGE et du SAGE, conformément à leur programme et dont les objectifs sont à la fois de préserver la ressource en eau (qualité et quantité) ainsi que la biodiversité aquatique et des milieux humides associés.</p>	<p>Le plan d'épandage est conforme aux objectifs du SDAGE, des SAGE et au Programme d'Actions de la Directive Nitrates de la région Bretagne (retrait de l'épandage des zones humides, retrait de l'épandage des surfaces où l'épandage pourrait impacter la ressource en eau).</p> <p>Le projet est compatibles avec ces orientations.</p>
<p>Orientation 10 : préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à l'agriculture.</p>		

Tableau 49 – Compatibilité avec le SRCE

Le projet du plan d'épandage est compatible avec le SRCE

H.1-6. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le « schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires » (SRADDET) est un document prescriptif de planification. En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, il permet de réunir plusieurs schémas régionaux sectoriels : le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT), le schéma régional de l'intermodalité (SRI), le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). L'objectif visé est la cohérence entre les documents et la rationalisation de leur nombre.

Adopté le 18 décembre 2020, il soutient notamment le développement de la méthanisation comme source de production d'énergie renouvelable et comme mod de gestion des biodéchets et des effluents d'élevage.

Le projet du plan d'épandage est compatible avec le SRADDET.

I. METHODES ET AUTEURS DE L'ETUDE

I.1 AUTEURS DE L'ETUDE

L'intégralité de l'étude a été réalisée par le bureau d'études Enviroscop, en concertation avec les représentants de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Les rédacteurs de l'étude sont :

- Etienne PEYRAS, ingénieur chargé d'étude, chef de projet
- Yvonnick HOLTZER, ingénieur chargé d'étude, chef de projet

Ils ont travaillé en collaboration avec quatre représentants d'ENGIE BiOZ, dont la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan est une filiale : Anthony GERARD, chef de projets, Elma PINTA, cheffe de projets, Ollivier CHESNAIS, Responsable Développement et Benoît DAVID, chargé d'approvisionnement agricole.

Détail des auteurs d'Enviroscop

Le bureau d'études, conseils et expertise **Enviroscop** capitalise plus de 23 ans d'expérience en :

- assistance à maîtrise d'ouvrage, **études et conseils** en environnement et développement durable,
- **évaluation environnementale** de projets, plans et programmes,
- **intégration paysagère**,
- **cartographie** sous SIG, modélisation, indicateurs et bases de données,
- **communication** et concertation, facilitation et accompagnement aux changements.



Enviroscop est signataire de la *Charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale*¹.



Enviroscop fonctionne sous le statut de SCOP, société coopérative et participative et s'inscrit pleinement dans l'Économie Sociale et Solidaire.

Enviroscop dispose d'une équipe de 10 consultants spécialisés dans l'intégration et évaluation environnementale et paysagère. Leurs profils sont détaillés ci-après :

- Nathalie BILLER, évaluatrice environnementale et ingénieure géomaticienne dispose de plus de 20 années d'expérience, diplômée en Système d'information géographique (DESS CRENAM St-Etienne 1999, 42), Maîtrise des Sciences et Techniques Environnement-Aménagement (Metz 1998, 57), BTSA gestion et Protection de la Nature GENA, Lons le Saunier, 1996 (39), formée à l'AEU (Approche Environnementale de l'Urbanisme) par l'ADEME.

- Philippe SAUVAJON, Ingénieur écologue, évaluateur environnemental depuis plus de 20 ans, diplômé en Biologie et Ecologie terrestre et en Relations Publiques de l'Environnement (1995, DESS Cergy-Pontoise), gérant d'Enviroscop. Il est formé à l'AEU® (Approche Environnementale de l'Urbanisme) par l'ADEME. Membre du CAUE de l'Eure depuis 2006, il est aussi Commissaire Enquêteur en Haute-Normandie, chargé de cours à la Faculté des sciences de Rouen depuis 2001 (L2 et M2) et membre de l'AFIE (Association Française Interprofessionnelle des Ecologues).
- Marie-Laure SEGUIN, ingénieure paysagiste avec 10 années d'expérience dans l'éolien, diplômée AGROCAMPUS OUEST de l'Institut National d'Horticulture et de Paysage à Angers,
- Fanny MARTINON paysagiste DPLG diplômée de l'ENSP Versailles-Marseille et de l'IUAR d'Aix-en-Provence avec 1 an d'expérience,
- Émilie BREANT, environnementaliste et évaluatrice, diplômée en Master 2 Géophysique de surface et de subsurface (Université Paris VII – IPGP), Licence de Biologie générale mention Sciences de la Vie et de la Terre (Université Lille 1), DEUG de Sciences de la Vie et de la Terre (Université du Havre, 2002) et formée à l'AEU® (Approche Environnementale de l'Urbanisme) par l'ADEME. Elle dispose de plus de 10 ans d'expérience dans l'aménagement et l'évaluation environnementale de projets,
- Etienne PEYRAS, environnementaliste, pédologue et hydrogéologue, avec plus de 11 années d'expérience et spécialisé dans le domaine de l'agronomie, le sol et l'eau est diplômé en Master 2 Hydrogéologie, hydro pédologie et hydrobiogéochimie (Université Rennes I).
- Yvonnick HOLTZER, environnementaliste avec 9 années d'expérience, spécialisé dans les évaluations environnementales (principalement ICPE), les études de dangers et l'évaluation des risques sanitaires. Il est diplômé de l'université de Rennes 2 (2011).
- Caroline JAMBON, environnementaliste et évaluatrice, titulaire d'un Master 2 Cartographie et Gestion des Espaces à Fortes Contraintes (Université de Nantes, 2008) - et d'un Master 1 Biologie des Organismes, des Populations et des Ecosystèmes (Université de Rennes I, 2005). Elle dispose de 11 ans d'expérience en SIG, environnement et paysages.
- Blandine LETIENNE, environnementaliste et évaluatrice, titulaire d'un Master 2 Traitement de l'Information pour l'Aménagement et le Développement (Université de Rouen, 2018). Elle dispose d'une expérience d'3 an en SIG, environnement et urbanisme.

I.2 METHODOLOGIE GENERALE

Deux phases sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact sur l'environnement.

La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur du projet à faire des allers-retours entre localisation, évaluation des impacts et conception technique du projet. Cette phase suppose donc une démarche itérative afin d'éviter un cloisonnement entre les différentes disciplines. L'expérience montre en effet que les remarques formulées dans un cadre précis (apportent un éclairage nouveau pour d'autres disciplines, entraînant une réelle amélioration des diagnostics et une optimisation des mesures de traitement des impacts. Cette démarche s'inclut dans celle de **l'évaluation environnementale**.

La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, doit retranscrire de manière à la fois technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales telles que visées à l'article R.122-2 du code de l'environnement, et montrer au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

La première étape du travail a été la collecte des données afin d'établir l'état initial du site. Un travail important de repérage terrain à différentes échelles d'analyse a été mené, afin d'établir les éléments et enjeux présentés dans l'état actuel. Cette phase a notamment comporté une expertise agro-pédologique

de l'ensemble des parcelles du plan d'épandage.

En parallèle, des enquêtes ont été réalisées auprès des exploitants agricoles intégrés au projet et de leurs conseillers en fertilisation, afin d'établir leur capacité à recevoir du digestat en épandage.

Les effets du projet et l'articulation du projet ont été évalués à partir d'enquêtes, d'entretiens avec les différents services concernés, de visites de terrain, d'avis d'experts et de recherches bibliographiques.

La description du projet, l'évaluation des variantes et la recherche d'un compromis acceptable pour l'environnement, des impacts et des mesures Evitement-Réduction-Compensation ont été menées de manière interactive entre le demandeur et leurs conseillers en environnement.

J. ÉTUDE DES DANGERS

J.1 METHODOLOGIE

J.1-1. DESCRIPTIF DE L'ETUDE DE DANGERS

La présente étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par la société ENVIROSCOP pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Cette étude est proportionnée aux risques présentés par l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan. Le choix de la méthode d'analyse utilisée et la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention sont adaptés à la nature et à la complexité des installations et de leurs risques.

Nous rappellerons ici les définitions de danger et de risque retenues dans la présente étude :

Danger : « Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore, ...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz, ...), à une disposition (élévation d'une charge), ..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ». Sont ainsi rattachées à la notion de "danger" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux etc. inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger ». (Glossaire des risques technologiques, circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers).

Risque : « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73), « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité » (ISO/CEI 51).

J.1-2. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées. Selon l'article L. 181-25, l'étude de dangers expose les risques que peut présenter l'installation pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumise à fournir un cadre méthodologique pour les évaluations des scénarios d'accidents majeurs. Il impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L. 511-1.

Ainsi, l'étude de dangers a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Selon le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de sa

vulnérabilité. Ce contenu est défini par l'article L. 181-25 du Code de l'environnement :

- risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation ;
- une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite ;
- les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

De même, la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les **règles méthodologiques applicables aux études de dangers**, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 précise le contenu attendu de l'étude de dangers et apporte des éléments d'appréciation des dangers pour les installations classées soumises à autorisation.

J.2 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS DE L'INSTALLATION

J.2-1. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES

J.2-1a Environnement et risques naturels

Aléa sismique

La zone d'étude est classée en zone de sismicité 2, correspondant à un aléa faible. Par ailleurs, l'activité d'épandage n'est pas vulnérable à ce type d'aléa.

Les aléas sismiques ne sont pas retenues comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Mouvements de terrain

L'aire d'étude n'est pas concernée par l'aléa retrait-gonflement des argiles ni par la présence de cavités souterraines. Par ailleurs, l'activité d'épandage n'est pas vulnérable à ce type de source potentielle de dangers.

Les aléas mouvement de terrain ne sont pas retenues comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Aléas inondation

Plusieurs parcelles, situées en position topographique basse, sont concernées par un aléa de remontée de nappe. Parmi elles, les plus vulnérables correspondent aux zones humides ou au bord de cours d'eau et sont classées comme non épandables. Dans les autres cas, les épandages ne seront pas réalisés en période à risque. Enfin, les épandages sur sols inondés ou détrempés sont interdits.

Les aléas inondation ne sont pas retenues comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Aléas climatiques

L'épandage est interdit pendant les épisodes de gel, de neige ou de précipitation importante. Bien que de tels événements puissent survenir sur la zone d'étude, il n'y est donc pas vulnérable.

Les aléas climatiques ne sont pas retenues comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

J.2-1b Environnement humain et Risques technologiques

Rupture de barrage

Aucune parcelle n'est située au sein du secteur inondé en cas de rupture de barrage.

La rupture de barrage n'est pas retenue comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Canalisation de matière dangereuse

Une canalisation de gaz est présente sur plusieurs communes de l'aire d'étude. L'activité d'épandage étant temporaire, la probabilité qu'une explosion de canalisation de transport de matière dangereuse affecte cette activité est négligeable.

La canalisation de transport de matière dangereuse n'est pas retenue comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

Incendie ou explosion d'un site SEVESO

L'installation Seveso la plus proche est la société pétrolière des dépôts (classée Seveso seuil haut) située sur la commune de Ploufragan, à 500 m environ des parcelles les plus proches. Ce site est désormais en cessation d'activité.

En l'absence d'un site SEVESO en exploitation à proximité, l'incendie ou l'explosion d'un site SEVESO comme source potentielle de dangers pour l'activité d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan.

J.2-2. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

J.2-2a Potentiels de dangers liés aux digestats

Comme les matières premières sont 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 très en amont la maîtrise du risque sanitaire de l'épandage des matières.

L'ensemble des analyses réalisées sur les digestats depuis la mise en service de l'installation indiquent des teneurs en pathogènes inférieures aux seuils de détection. Ces paramètres font l'objet d'un suivi annuel avant chaque campagne d'épandage.

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

Les digestats de méthanisation ne constituent pas une matière présentant un danger pour les biens et les personnes.

J.2-2b Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement du plan d'épandage sont essentiellement rattachés :

- Au chargement et déchargement des digestats,
- Au transport,
- A l'épandage.

J.3 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse des risques a pour objectif principal d'identifier les scénarios d'accidents majeurs et les mesures de sécurité qui empêchent ces scénarios de se produire ou en limitent les effets. Cet objectif est atteint au moyen d'une identification de tous les scénarios d'accident potentiel pour une installation (ainsi que des mesures de sécurité) basée sur un questionnement systématique des causes et conséquences possibles des événements accidentels, ainsi que sur le retour d'expérience disponible.

Les scénarios d'accident sont ensuite hiérarchisés en fonction de leur intensité et de l'étendue possible de leurs conséquences. Cette hiérarchisation permet de « filtrer » les scénarios d'accident qui présentent des conséquences limitées et les scénarios d'accidents majeurs – ces derniers pouvant avoir des conséquences sur les personnes.

Le tableau suivant présente les risques identifiés, et leurs conséquences et la nécessité, le cas échéant, de les examiner dans une analyse détaillée des risques :

Évènement redouté	Conséquence	Mesures prises	Sélection du scénario
Accident de la route lors du transport des digestats	Risque léthal ou de blessure, destruction de matériel, risque de pollution	Respect du plan de circulation sur site, respect du code de la route, formation des conducteurs d'engins	Non sélectionné
Accident lors du chargement/déchargement	Risque léthal ou de blessure, destruction de matériel, risque de pollution	Respect du plan de circulation sur site, formation des conducteurs et du personnel sur site	Non sélectionné

Tableau 50 – Analyse des risques

A l'issue de l'analyse préliminaire des risques, il s'avère qu'aucun évènement redouté ne présente de danger important pour les biens et les personnes.

L'étude de dangers permet de conclure à l'acceptabilité du risque généré par le plan d'épandage de la Centrale Biométhane de Saint-Brieuc – Ploufragan, car le risque associé à chaque évènement redouté est acceptable.

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 Kera mel

Domiciliation : Kera mel 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 Zvy
 - LE BIHANNIC Lenoir
 - 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 7/03/19, à Le Vieux Bourg.

<p>La SOCIETE :</p> <p style="text-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 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 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).


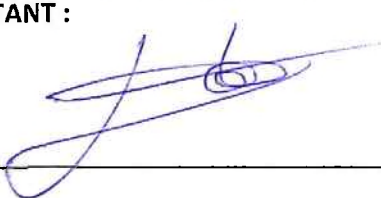
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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 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 Manou

Domiciliation : La Grande Vague Ploufragan

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 50 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 style="text-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 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 DU PAHQUET

Domiciliation : IMPASSE DU PAHQUET 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 Bd 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;"><i>Clotaire Lefort</i></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 830 095 465 30012 TVA: FR 878 00095465

Représentée par :

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

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 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 630 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;">EARL Ferme de la Rosée 37. rue des Cotrelles 22440 PLOUFRAGAN Siret 830 095 465 30012 TVA: FR 878 00095465</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 NIVE AIN

Domiciliation : La Ville Aïn 22960 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 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).

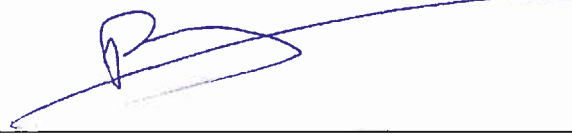
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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;">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 Le Louet
Domiciliation : Le Haut - Cèden - 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).

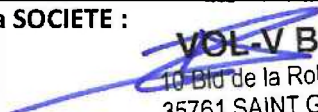
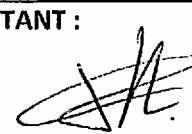
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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 07/03/2019, à St-Bihy.

<p>La SOCIÉTÉ :  VOL-V BIOMASSE 10 Blv de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE 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 : TP2 L NO

Domiciliation : e 22

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.

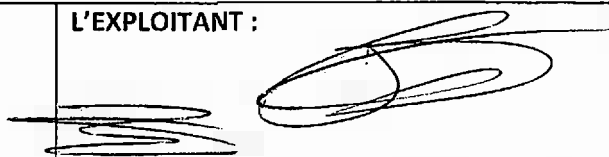
Deux types de digestats sont produits : du digestat sous forme liquide à environ 5 à 8.5% de matière sèche, et du digestat sous forme solide à environ 23 à 30% de matière sèche.

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 _____ à Plaine Haute

La SOCIÉTÉ :
VOL-V BIOMASSE
10 Bld de la Robiquette BP 86115
35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex
RCS Montpellier B 518 830 229

L'EXPLOITANT :



Bion...
nommes, 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 NOE RECAN

Domiciliation : La Noë Recan - 22960 PLEDRAN

Représentée par :

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

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).

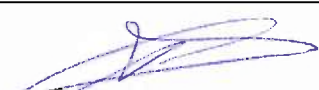


Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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 PLEDRAN

<p>La SOCIETE :</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 : GAEC de l'Espérance

Domiciliation : La Ville Benoît - St-CARRÉUX

Représentée par :

- Lui-même/Elle-même (statut individuel)
- Ses membres associés (Statut sociétaire GAEC, EARL, EURL ou SCEA) ou son mandataire légal :
 - LE MOING Jérôme
 - CARLO Jean-Luc
 - LAINÉ 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 volailler : 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-CARRÉUX.

<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 : GAEC des marais-

Domiciliation : Les marais d'au bas - 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 sieur Sébastien
 - Le sieur 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 Bovin : 250 tonnes/an
- Fumier de volaille : 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 103 ha (SAU).

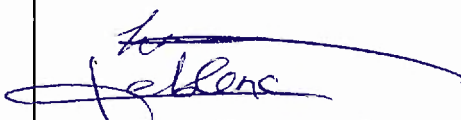
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex RCS Montpellier B 518 330 929</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 : 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 :
 - Frédéric 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 - 785 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).

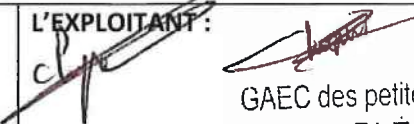
Le digestat épandu sera conforme à l'arrêté du 2 février 1998 et la **SOCIÉTÉ** demeure responsable de la qualité des digestats proposés et de leur conformité réglementaire.

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 22/01/2019, à Plédran.

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

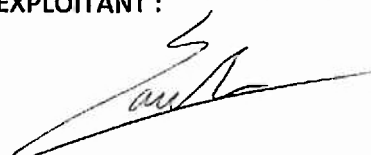
Le tonnage en éléments fertilisants maximum restitué à l'**EXPLOITANT** ne pourra excéder le besoin des cultures. Les quantités seront définies par le bilan CORPEN, lequel sera actualisé annuellement dans le cadre du suivi agronomique.

Fait en 2 exemplaires originaux, le 22/11/2018, 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 PLERNEUF

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 m³/an

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 525 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 Plerneuf.

<p>La SOCIETE :</p> <p>VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS Montpellier 0 818 830 229</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 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.

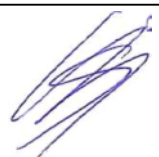
La valorisation par épandage ne sera possible que si **la SOCIÉTÉ** justifie cette qualité et conformité réglementaire par un suivi analytique.

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 style="text-align: center;">VOL-V BIOMASSE 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RES 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 : LEGAL Sébastien

Domiciliation : La ville de La Bille - 22360 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 518 830 229</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
--	--

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

Engie Bioz, 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 : **M. QUEHE François**

Dénomination sociale : EXPLOITATION AGRICOLE

Domiciliation : La ville Madren - 22590 PORDIC

Représentée par : 06 70 54 70 21

- 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 55 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 08-04-2021, à PORDIC

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">CENTRALE BIOMETHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN CBSTB 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS 851 069 401 - SARL</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;">M. QUEHE François EXPLOITATION AGRICOLE La ville Madren - 22590 PORDIC 06 70 54 70 21</p>
--	--

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

Engie Bioz, 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 SAGORY

Domiciliation : La Touche aux Moines - 22150 Plouec-sur-Vie

Représentée par :

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

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 80 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 08/04/21, à Plouec sur Vie,

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">CENTRALE BIOMÉTHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN CBSTB 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS 851 069 401 - SARL</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"><u>Sagory</u></p>
--	---

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

Engie Bioz, 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 : Samuel SAGORY

Domiciliation : _____

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 19 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 09/04/21, à Ploufragan.

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">CENTRALE BIOMETHANE DE SAINT BREUC - PLOUFRAGAN CBSTB 10 Bld de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS 851 069 401 - SARL</p>	<p>L'EXPLOITANT :</p> <p style="text-align: center;"></p>
---	--

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

Engie Bioz, 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 Kerberlu

Domiciliation : Kerberlu - 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 :
 - Emile ALLENOUR
 -
 -

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 23 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 08/04/21 à Le Vieux Bourg

La **SOCIÉTÉ** :


CENTRALE BIOMETHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN
CBSTB
10 Bld de la Robiquette BP 86115
35761 SAINT GRÉGOIRE Cedex
RCS 851 069 401 - SARL

L'**EXPLOITANT** :



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

La CENTRALE BIOMÉTHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN,

SARL au capital de 5000 € - SIREN 851 069 401

Domiciliée au 10 Boulevard de la Robiquette – BP 86115 – 35761 Saint Grégoire Cedex.,
représentée par Clotaire Lefort en sa qualité de Gérant.

Ci-après dénommée la SOCIÉTÉ,

ET

GAEC Agréé des Landelles

L'Exploitation Agricole :

10, Les Landelles - 22800 Plaine-Haute

Dénomination sociale :

Capital Social 251850€

Domiciliation :

~~Im.388 532 590 RCS St BRIEUC~~

Représentée par :

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

- Yann Loyer
- Denis Gouin
- Pierre Rouault

Ci-après dénommée 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 : 3500 - 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 388 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 14/02/2021 à Plaine Haute

<p>La SOCIÉTÉ :</p> <p style="text-align: center;">CENTRALE BIOMÉTHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN CBSTB 10 Bd de la Robiquette BP 86115 35761 SAINT GREGOIRE Cedex RCS 851 069 401 - SARL</p>	<p>L'EXPLOITANT</p> <p style="text-align: center;">GAEC Agréé des Landelles 10, Les Landelles - 22800 Plaine-Haute Capital Social 251850€ Im.388 532 590 RCS St BRIEUC</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 Héloferie

Domiciliation : La Héloferie, 22440 Ploufragan

Représentée par :

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

- Le Ceg Yannick
- Le Ceg Stéphane

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 boeuf : 530 tonnes/an
Éléments fertilisants correspondant : 2966 kg N
1811 kgP₂O₅

Enlèvement hebdomadaire.

Fourniture de digestat :

Les terrains mis à disposition par l'**EXPLOITANT** pour valoriser le digestat représentent une surface totale de 88 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 11/10/2019, à Ploufragan.

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

ANNEXE 2 – LETTRE D'INTERET POUR LA VALORISATION DU DIGESTAT SOLIDE DANS LA FABRICATION DE TERREAU



OR BRUN
146 Route de Beauvoir
85160 SAINT-JEAN-DE-MONTS

**CENTRALE BIOMÉTHANE DE
SAINT-BREUC - PLOUFRAGAN**
10 Boulevard de la Robiquette
35761 Saint Grégoire Cedex

Saint Jean de Monts, le 11 Mai 2021

Objet : lettre d'intention

Monsieur Lefort,

Par le présent courrier, nous vous confirmons être en capacité et autorisé à réceptionner et valoriser sur notre site de production de Saint Jean de Monts en Vendée un volume annuel d'environ 4000 tonnes de la phase solide du digestat en provenance de la société Centrale Biométhane de Saint Brieuc – Ploufragan.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de mes sincères salutations.

Directeur Industriel



146, route de Beauvoir
85160 Saint-Jean-de-Monts
Tel : 02 51 58 28 26
Fax : 02 51 59 18 27

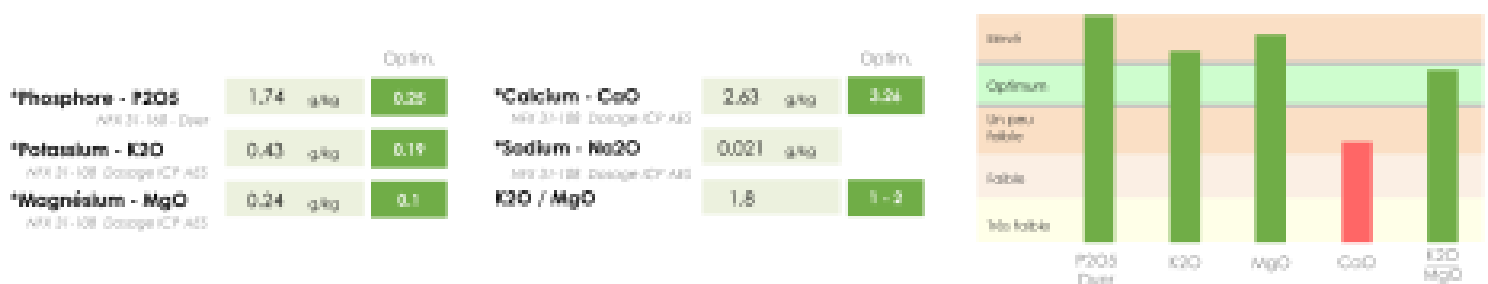
03230 Thiel-sur-Acolin
Tel : 04 70 46 85 00
Fax : 04 70 42 54 17

ANNEXE 3 – ANALYSES DE SOL

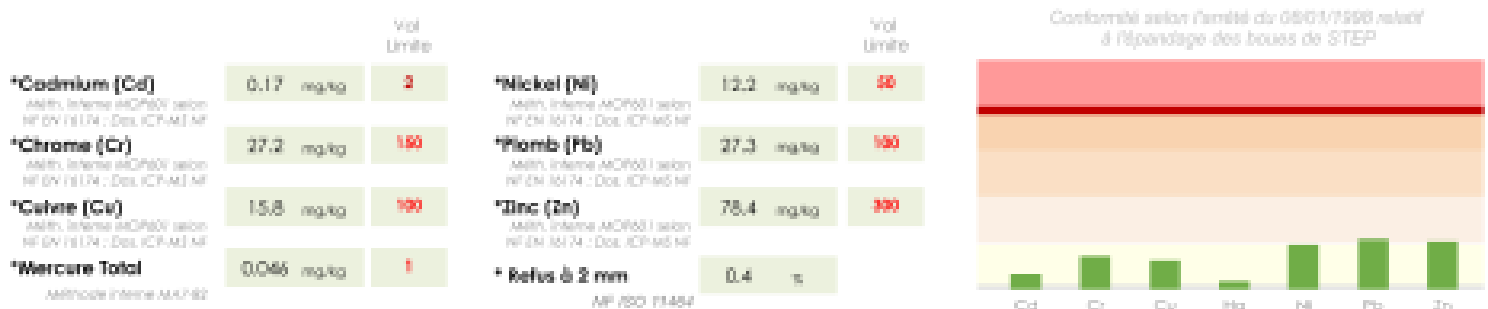
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0,4	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	7,91	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	0,650	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	4,00	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	13,5	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,44	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06445-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	4.2	+/- 0.6	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.67		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	4.5		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche 0.25 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06445-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P205	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	430
Fumure d'entretien	80	70	35	435
Majoration - Minoration	-80	-50	-25	1065
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	0	20	10	1500

Commentaires

CHAILAGE :

Les besoins totaux de redressement ont été évalués à 1065 unités/ha de CaO.

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : LDL117
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence :
LDL117
VOL-V.WW014.11.2

Date de prélèvement : 05/05/2021

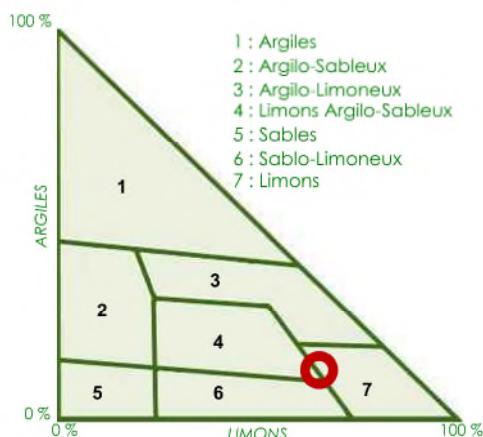
Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-13380-1 Numéro Labo. T-06437-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	126	g/kg
* Limon fin	216	g/kg
* Limon grossier	421	g/kg
* Sable fin	115	g/kg
* Sable grossier	121	g/kg

Indice de battance

1.4

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 18 098	7.2				
* Carbonates totaux NF 60 18 098	< 0.5	Alcalin	Bas	* Matière organique NF 60 14235	33.0 g/kg 31
Conductivité	-	Neutre	Bas	* C. organique total NF 60 14235	19.1 g/kg
		Acide	Fort	* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	1.72 g/kg
				* Rapport C/N	11.1 9-13

Optim. Bon Moyen Faible



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



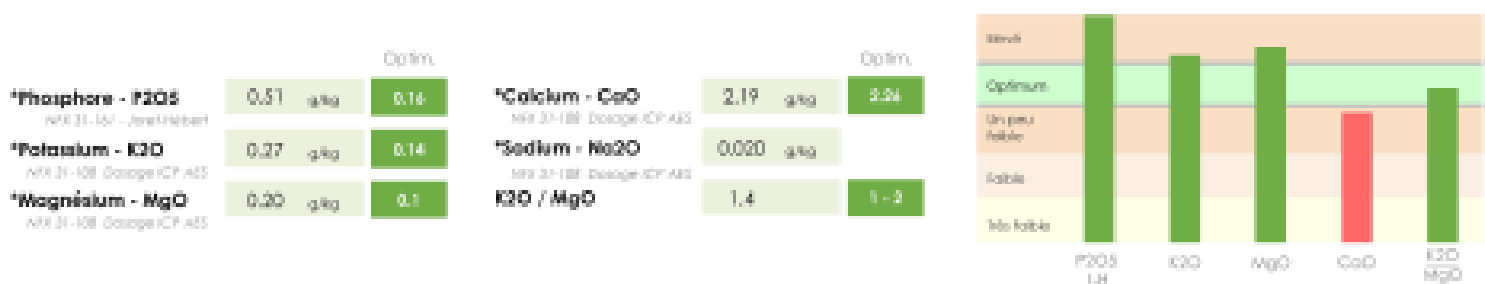
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

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.

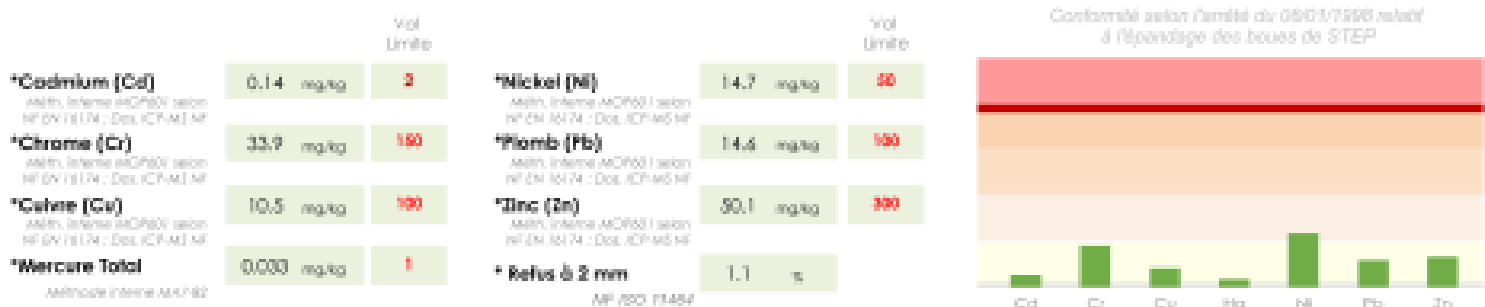
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	1,1	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9,12	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	14,6	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,50	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294



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-06437-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	5.5	+/- 0.5	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.53		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	4.0		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche 0.25 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} = 1000$).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} + \text{Carbonates} = 1000$). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06437-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	530
Fumure d'entretien	80	70	35	535
Majoration - Minoration	-80	-50	-25	-535
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	0	20	10	0

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : LDL27
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence : LDL27 VOL-V.WW014.11.3
Date de prélèvement : 05/05/2021

Informations Laboratoire

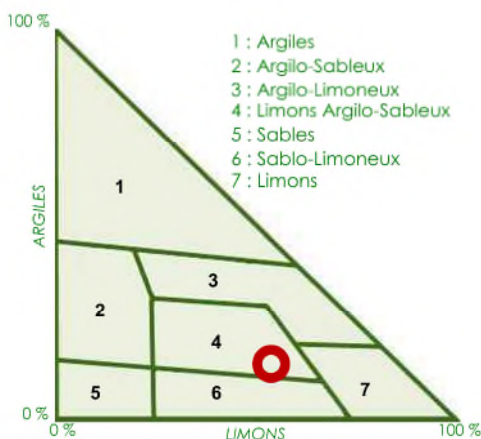
Dossier : LAB21-13381-1 Numéro Labo. T-06438-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonation



* Argile	142	g/kg
* Limon fin	196	g/kg
* Limon grossier	327	g/kg
* Sable fin	153	g/kg
* Sable grossier	182	g/kg

Indice de battance

0.7

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 18 098	7.4				
* Carbonates totaux NF 60 18 098	< 0.5	Alcalin	Neutre	Acide	Alcalin
Conductivité	-	Alcalin	Neutre	Acide	Alcalin
* Matière organique NF 60 14215	52.5	g/kg	20		
* C. organique total NF 60 14215	30.3	g/kg			
* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	2.55	g/kg			
Rapport C/N	11.9		8-13		



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.

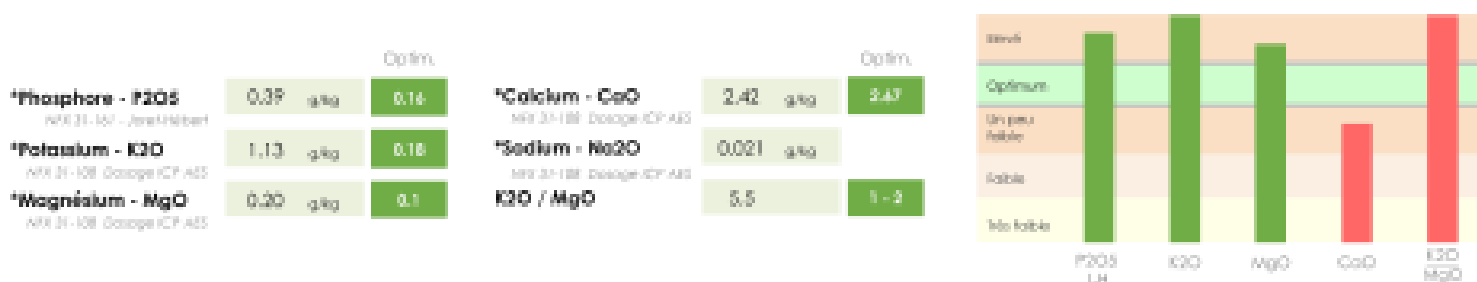
Rapport d'analyse n° : T-06438-21

Version n° 0
Page 1/4

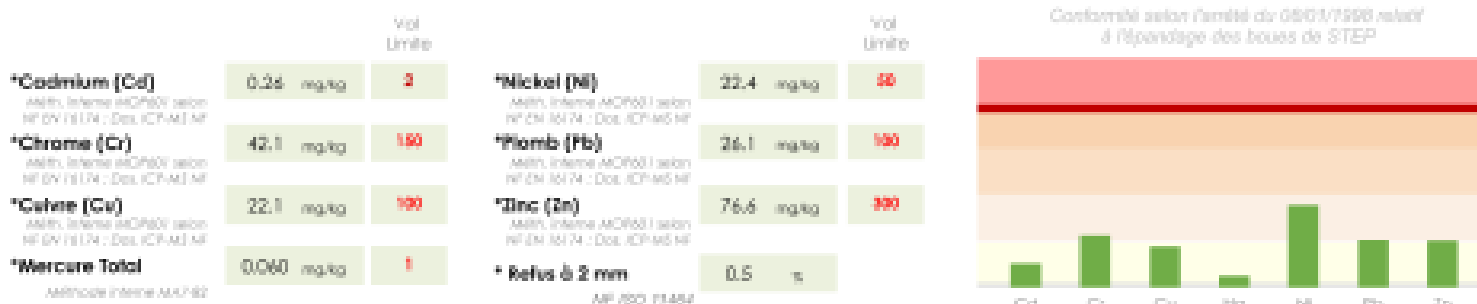
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0,5	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	2,34	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	1,13	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	23,1	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,45	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06438-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	11.1	+/- 1.7	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.82		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	4.7		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche ϕ 3mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06438-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	580
Fumure d'entretien	80	70	35	585
Majoration - Minoration	-80	-70	-25	-585
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	0	0	10	0

Commentaires

FUMURE POTASSIQUE:

les préconisations ci-dessus ne concernent que les cultures mentionnées et supposent un contrôle régulier de la fertilité par l'analyse.

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : LDL127
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence :
LDL127
VOL-V.WW014.11.4

Date de prélèvement : 05/05/2021

Informations Laboratoire

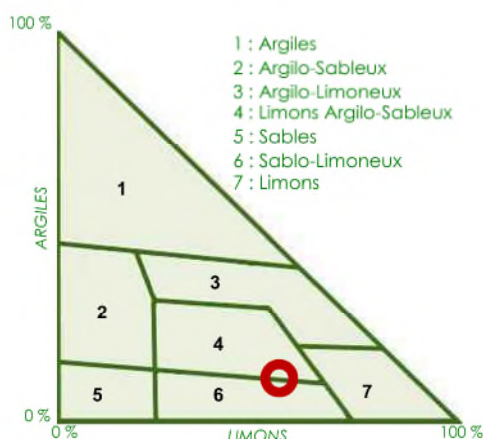
Dossier : LAB21-13382-1 Numéro Labo. T-06439-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	110	g/kg
* Limon fin	189	g/kg
* Limon grossier	349	g/kg
* Sable fin	119	g/kg
* Sable grossier	234	g/kg

Indice de battance

1.5

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 18 098	8.6	Alcalin	Alcalin	* Matière organique NF 60 10094	26.6 g/kg	31	Bas	Bas
* Carbonates totaux NF 60 18 098	< 0.5 %	Neutre	Bas	* C. organique total NF 60 10094	15.4 g/kg		Moyen	Bas
Conductivité	-	Acide	Très bas	* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	1.58 g/kg		Très bas	Très bas
			Carbonates totaux	* Rapport C/N	9.8	9-13	Mati. 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.

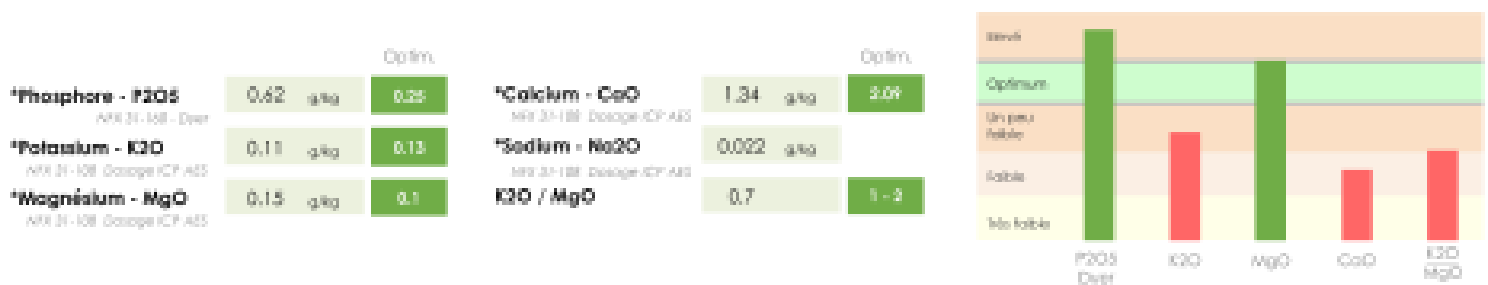
Rapport d'analyse n° : T-06439-21

Version n° 0
Page 1/4

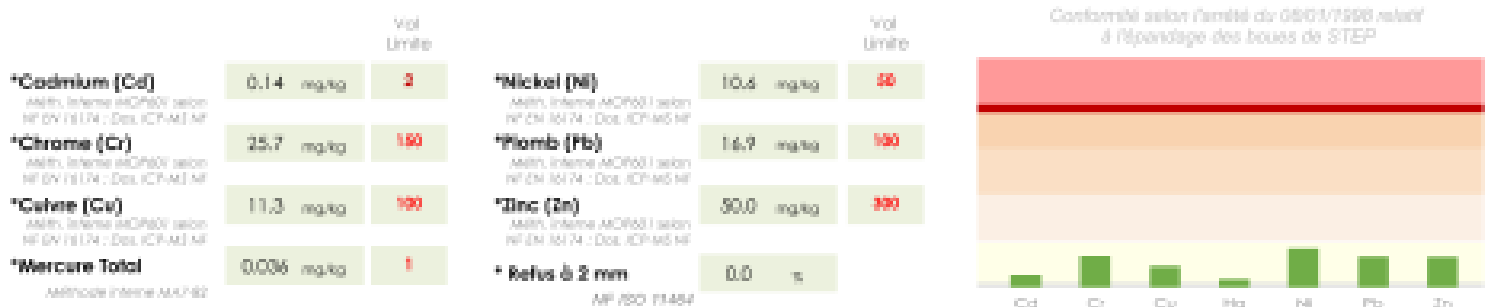
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0.0	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9.53	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	9.26	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	13.9	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-MS MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0.45	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-MS MF EN ISO 17294



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-06439-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	4.5	+/- 0.7	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.52		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	3.7		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06439-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P205	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	390
Fumure d'entretien	80	70	35	395
Majoration - Minoration	-60	0	-20	1105
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	0	70	15	1500

Commentaires

CHAULAGE :

Les besoins totaux de redressement ont été évalués à 1105unités/ha de CaO.

MATIERE ORGANIQUE:

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable [Lignine/ cellulose]. La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

Rapport d'analyses
TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : LDL97
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence : LDL97
VOL-V.WW014.11.5
Date de prélèvement : 05/05/2021

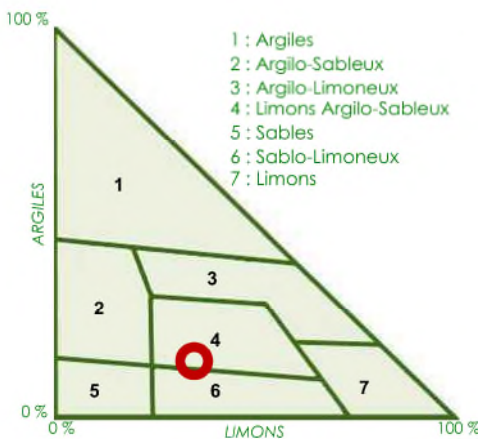
Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-13385-1 Numéro Labo. T-06442-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	144	g/kg
* Limon fin	157	g/kg
* Limon grossier	177	g/kg
* Sable fin	186	g/kg
* Sable grossier	336	g/kg

Indice de battance

0.7

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
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

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.

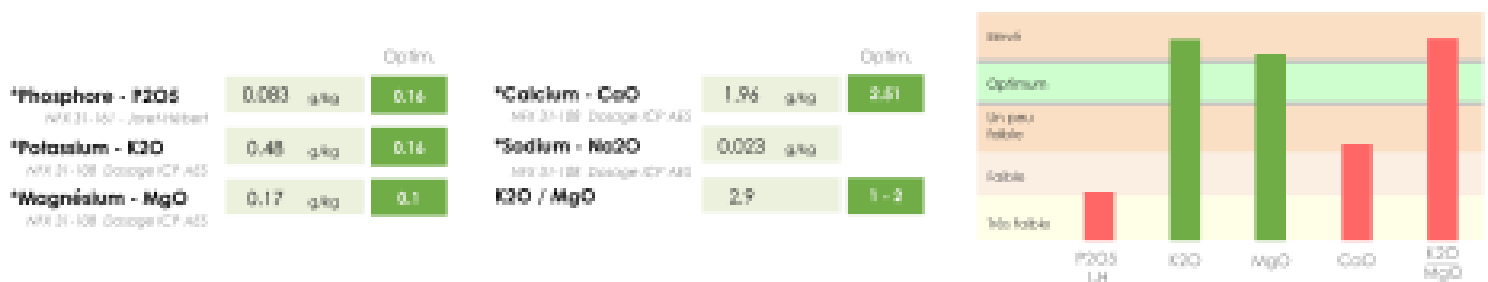
Rapport d'analyse n° : T-06442-21

Version n° 0
Page 1/4

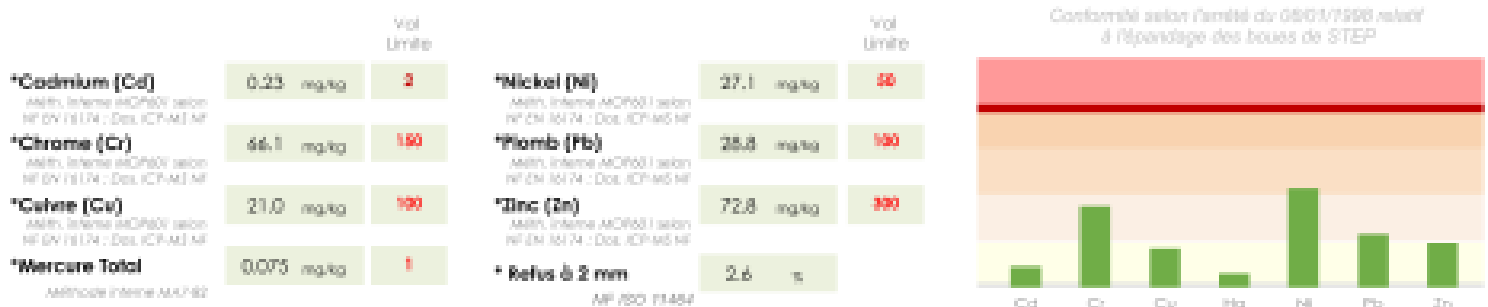
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	2,6	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	7,15	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	3,27	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	23,6	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,22	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06442-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	7.1	+/- 1.1	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	1.2		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	3.8		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 3mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06442-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	500
Fumure d'entretien	80	70	35	505
Majoration - Minoration	15	-70	-20	-505
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	95	0	15	0

Commentaires

FUMURE POTASSIQUE:

les préconisations ci-dessus ne concernent que les cultures mentionnées et supposent un contrôle régulier de la fertilité par l'analyse.

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES
	Parcelle	: LDL123
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	:
	Référence :	Date de prélèvement : 05/05/2021
	LDL123	
	VOL-V.WW014.11.6	

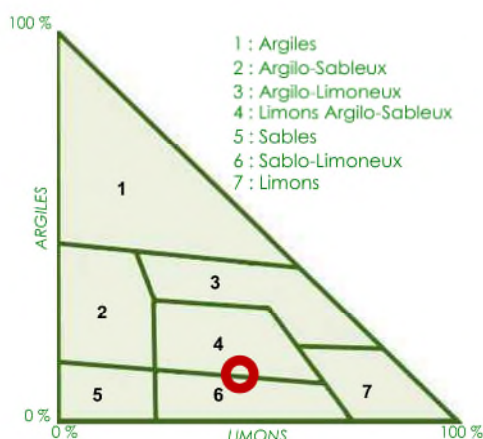
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier : LAB21-13387-1	Numéro Labo. T-06444-21
	Date de réception	: 06/05/2021
	Date début analyses	: 06/05/2021
	Date fin analyses	: 31/05/2021
	Date d'édition	: 31/05/2021



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonation



* Argile	120	g/kg
* Limon fin	170	g/kg
* Limon grossier	270	g/kg
* Sable fin	120	g/kg
* Sable grossier	320	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau	6.4	Alcalin	Alcalin	* Matière organique	32.6	g/kg	31	Optim.	Basé	Basé
NF 60 18 098		Neutre	Neutre	NF 60 10094					Moyen	Moyen
* Carbonates totaux	< 0.5	Acide	Acide	* C. organique total	18.8	g/kg			Très faible	Très faible
NF 60 18 098		Neutre	Neutre	NF 60 10094					Très faible	Très faible
Conductivité	-	Alcalin	Alcalin	* Azote total	1.79	g/kg			Très faible	Très faible
		Neutre	Neutre	NF 60 13 678 (méthode Dumas)					Mati. Org	C/N
		Acide	Acide	Rapport C/N	10.5		9-13			



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.

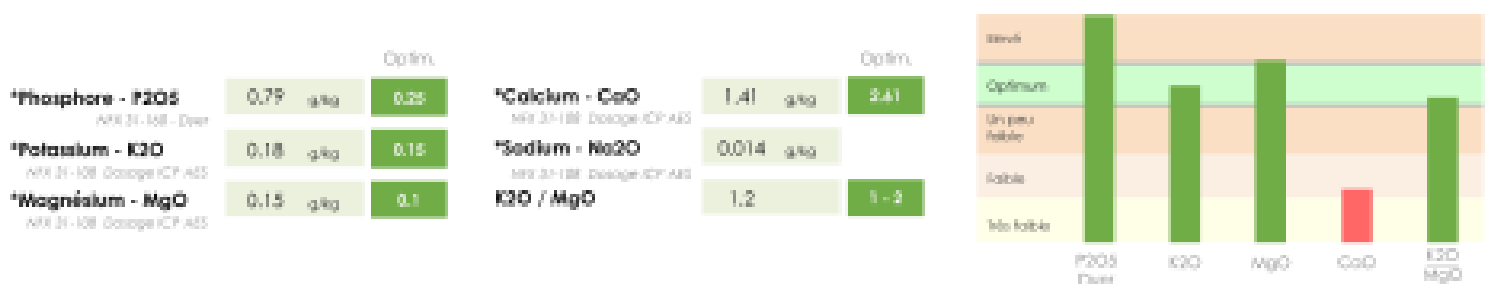
Rapport d'analyse n° : T-06444-21

Version n° 0
Page 1/4

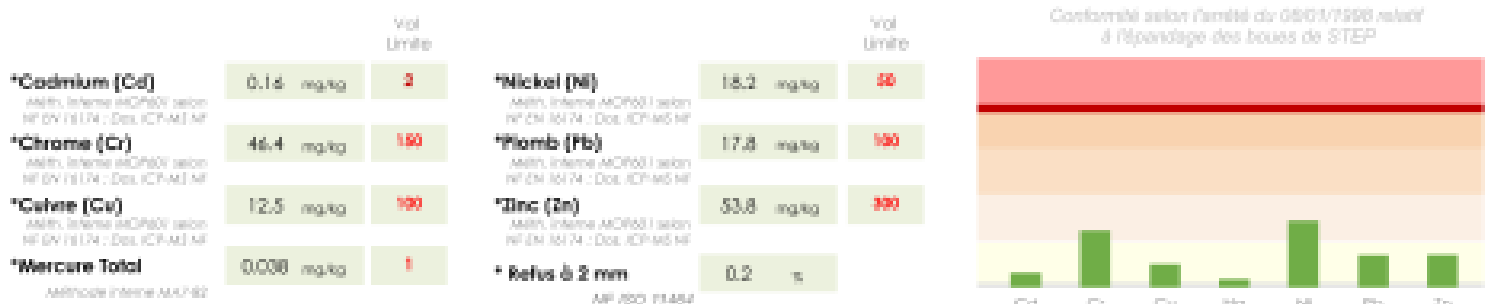
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0.2	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	5.40	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colobimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colobimétrique
N-NH4	3.81	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colobimétrique

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	18.4	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0.66	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06444-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	6.0	+/- 0.9	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.87		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	2.9		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 3mm préparée selon la norme NF ISO 11484 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06444-21

Version n° 0
Page 3/4

Conseil de Fumure



	BLE TENDRE HIVER			
Objectifs de rendement	70 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P205	K2O	MgO	CaO
Exportations	65	50	15	5
Fixation à l'entretien	15	0	0	0
Lessivage	0	20	20	350
Fumure d'entretien	80	70	35	355
Majoration - Minoration	-80	-35	-20	1145
Besoins annuels <small>(restant à apporter en unités par hectare)</small>	0	35	15	1500

Commentaires

CHAILAGE :

Les besoins totaux de redressement ont été évalués à 1145 unités/ha de CaO.

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

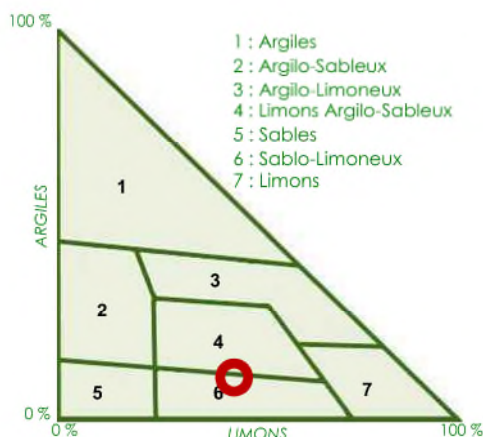
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	:	QUE17
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	-
	Référence :		Date de prélèvement :

QUE17
VOL-V.WW014.11.7

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB21-13378-1	Numéro Labo. T-06435-21
	Date de réception	:	06/05/2021
	Date début analyses	:	06/05/2021
	Date fin analyses	:	31/05/2021
	Date d'édition	:	31/05/2021

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	107	g/kg
* Limon fin	204	g/kg
* Limon grossier	222	g/kg
* Sable fin	131	g/kg
* Sable grossier	336	g/kg

Indice de battance

0.9

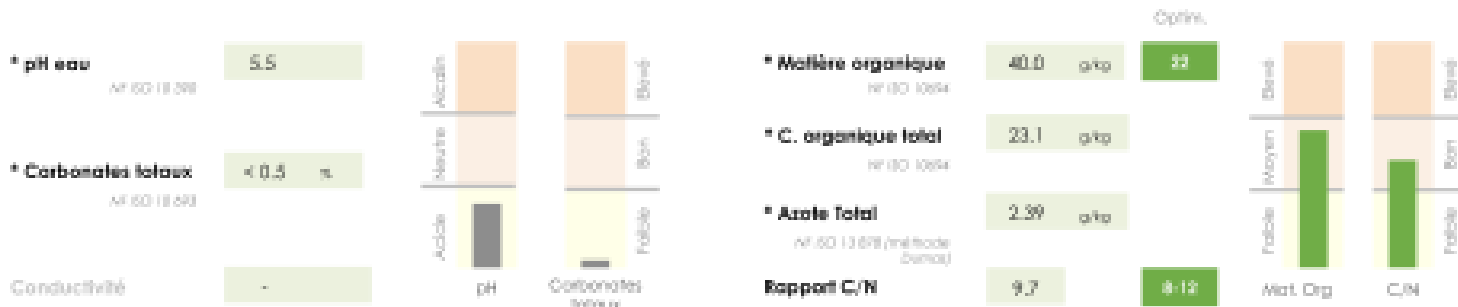
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
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

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.

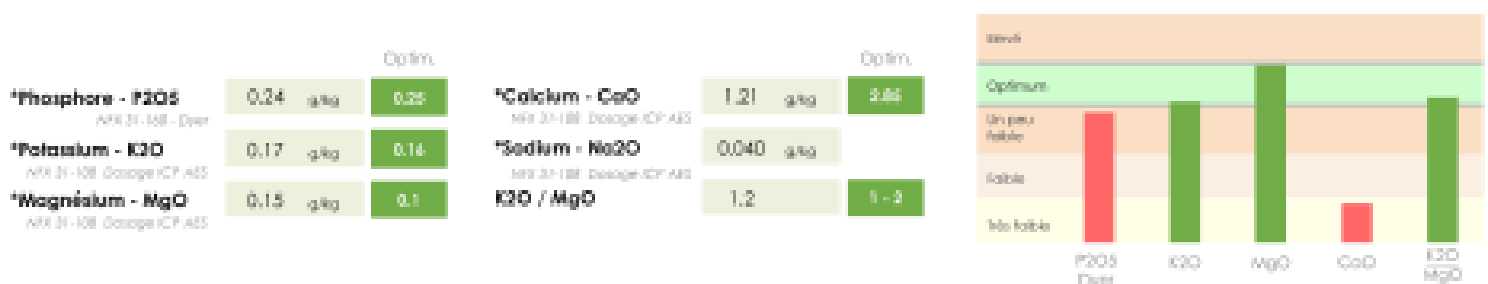
Rapport d'analyse n° : T-06435-21

Version n° 0
Page 1/4

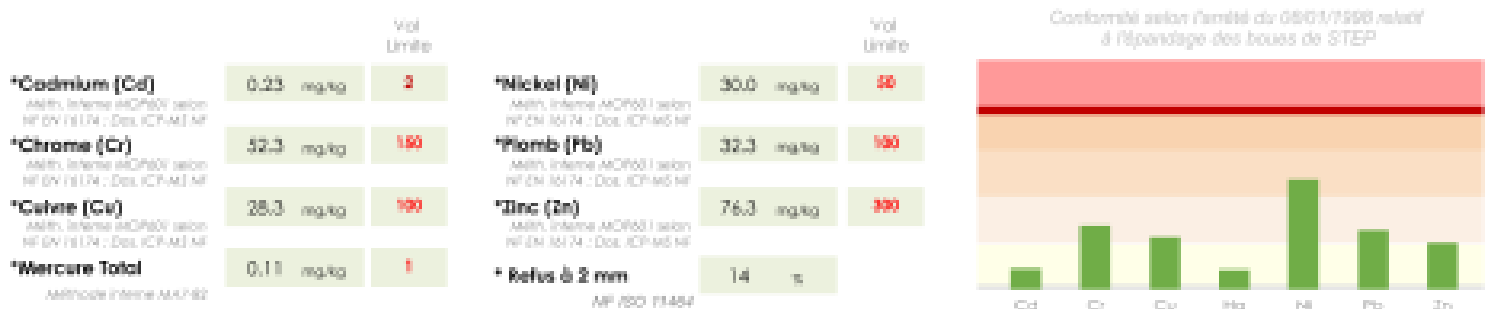
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	14	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9,27	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	33,1	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,67	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06435-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	14.2	+/- 2.1	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.84		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	4.2		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche 0.25 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} = 1000$).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} + \text{Carbonates} = 1000$). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06435-21

Version n° 0
Page 3/4

Rapport d'analyses
TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : HEL24
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence : HEL24
VOL-V.WW014.11.8
Date de prélèvement : 05/05/2021

Informations Laboratoire

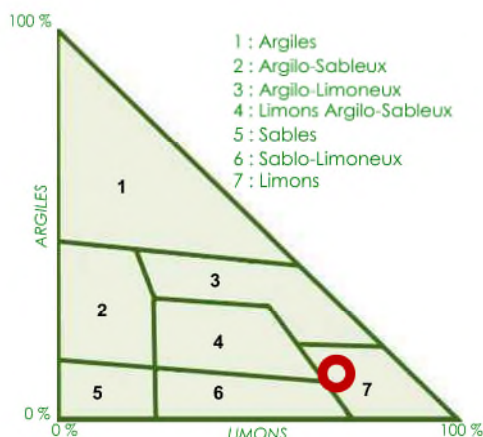
Dossier : LAB21-13384-1 Numéro Labo. T-06441-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	117	g/kg
* Limon fin	194	g/kg
* Limon grossier	486	g/kg
* Sable fin	142	g/kg
* Sable grossier	60	g/kg

Indice de battance

2
Sol très battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 18 098	6.8				
* Carbonates totaux NF 60 18 098	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		pH	Carbonates totaux	* Matière organique NF 60 14235	21.2 g/kg Optimal
					Optimal
				* C. organique total NF 60 14235	12.2 g/kg
					Optimal
				* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	1.18 g/kg
					Optimal
				Rapport C/N	10.4 9-13
					Optimal



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



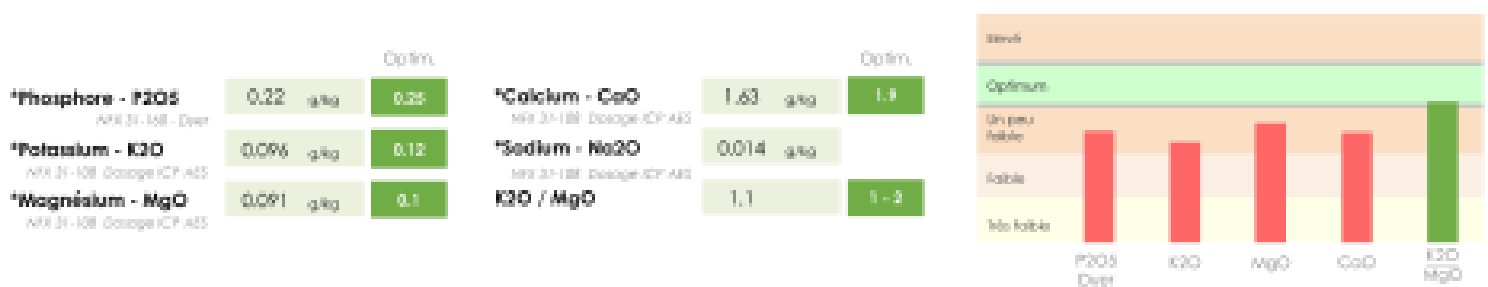
Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

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.

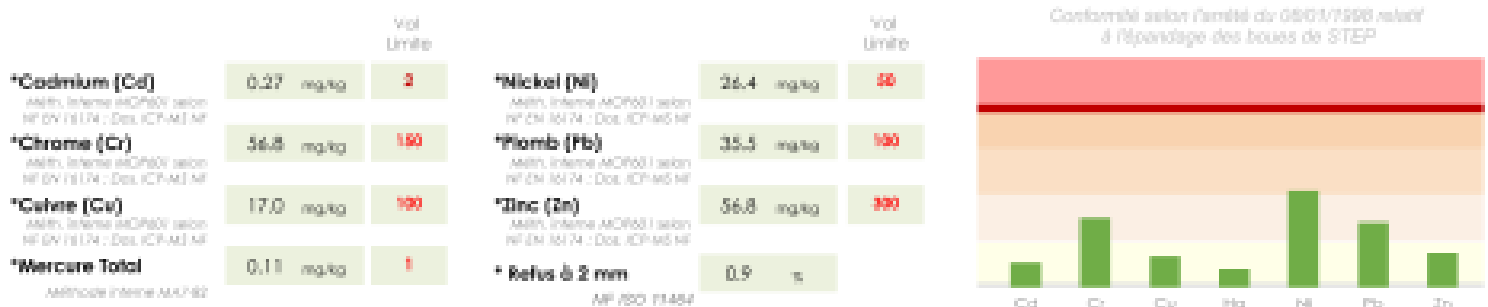
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0,9	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9,14	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	3,15	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	15,4	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,55	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06441-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	6.7	+/- 1	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	1.2		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	4.0		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche ϕ 3mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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.

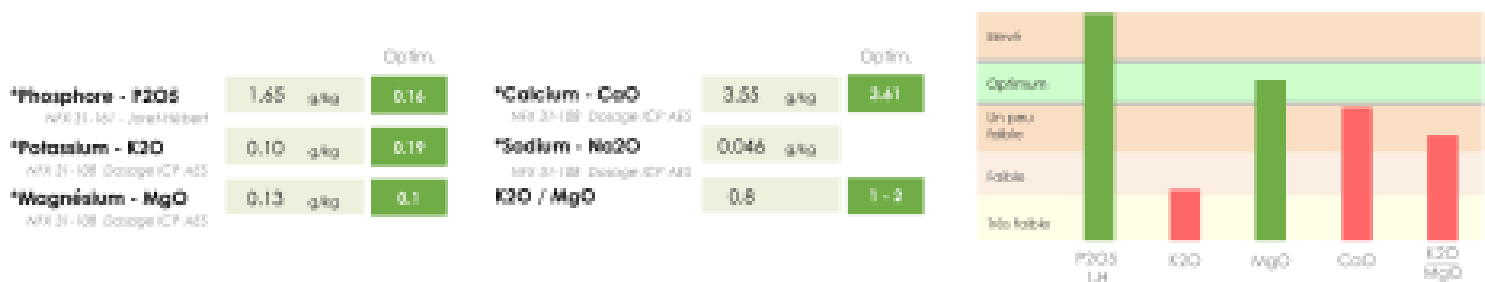
Rapport d'analyse n° : T-06441-21

Version n° 0
Page 3/4

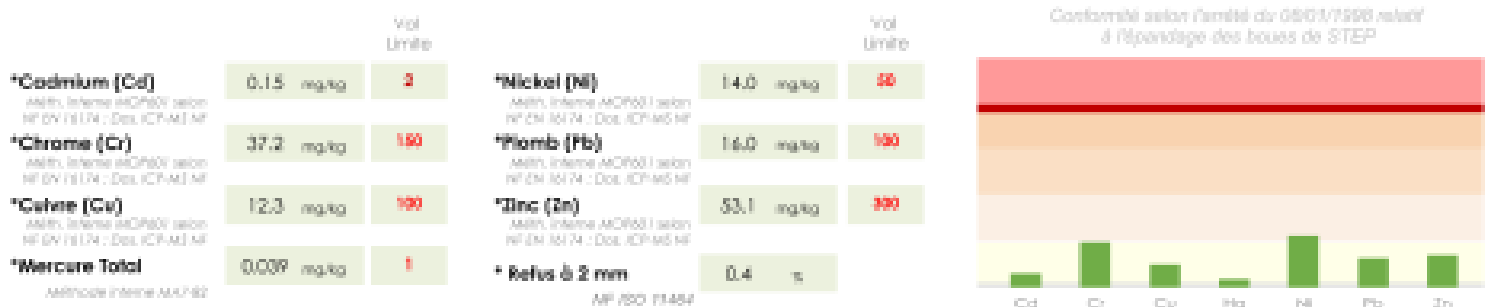
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0,4	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	7,35	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	3,41	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	18,5	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,65	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06443-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	6.1	+/- 0.9	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.67		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	2.9		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 3mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06443-21

Version n° 0
Page 3/4

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

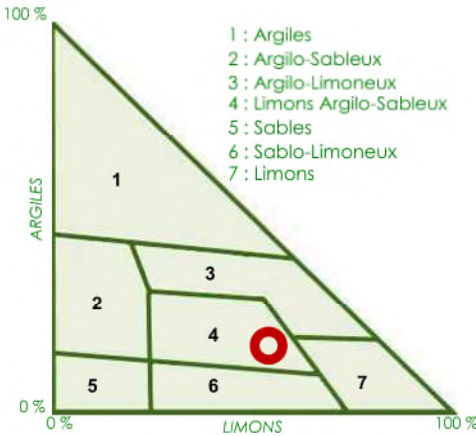
Informations Client	ORGANISME VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle : QUE08	Date de prélèvement : 05/05/2021
	Commune : PLOUFRAGAN	
	Type de sol :	
	Coordonnées :	
	Référence : QUE08 VOL-V.WW014.11.10	

Informations Laboratoire	Dossier : LAB21-13376-1	Numéro Labo. T-06433-21
	Date de réception : 06/05/2021	Date début analyses : 06/05/2021
	Date fin analyses : 31/05/2021	
	Date d'édition : 31/05/2021	



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonation



* Argile	171	g/kg
* Limon fin	192	g/kg
* Limon grossier	332	g/kg
* Sable fin	203	g/kg
* Sable grossier	102	g/kg

Indice de battance

1.2

Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 11 098	6,5	Alcalin		* Matière organique NF 60 1084	26,2	g/kg	Optim.	20
* Carbonates totaux NF 60 11 098	< 0,5	Neutre	Bon	* C. organique total NF 60 1084	15,2	g/kg	Moyen	10
Conductivité	-	Acide	Moyen	* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	1,51	g/kg	Faible	10
			Carbonates totaux	* Rapport C/N	10,0		Mat. Org	9-13
							C/N	



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.

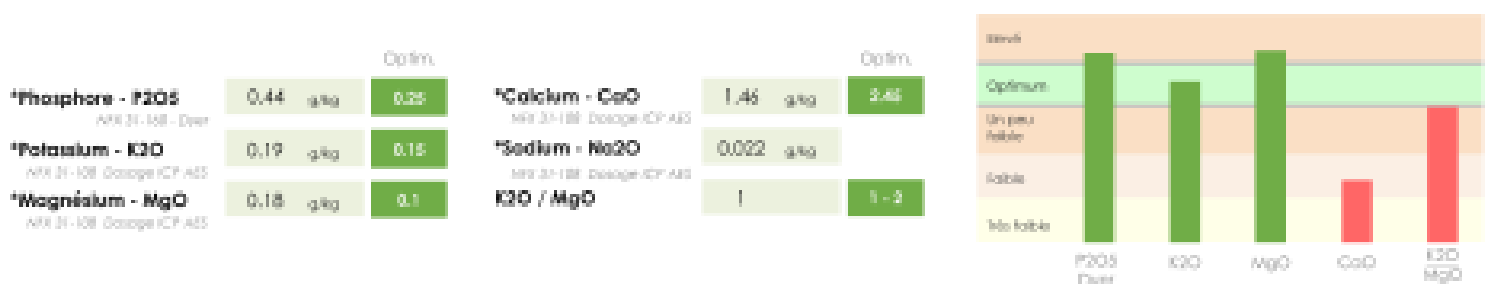
Rapport d'analyse n° : T-06433-21

Version n° 0
Page 1/4

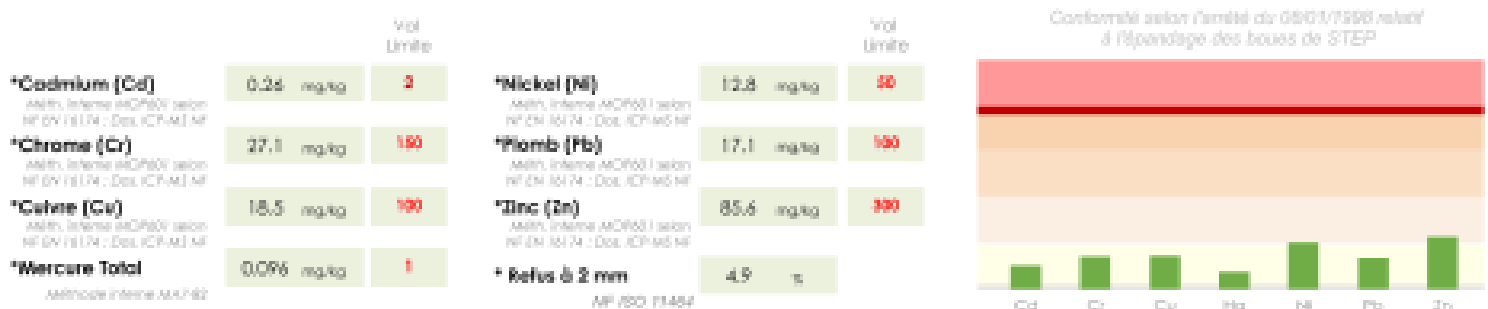
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	4,9	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	5,40	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	45,6	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	1,24	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06433-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	29.2	+/- 4.4	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.86		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	2.6		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche 0.25 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06433-21

Version n° 0
Page 3/4

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

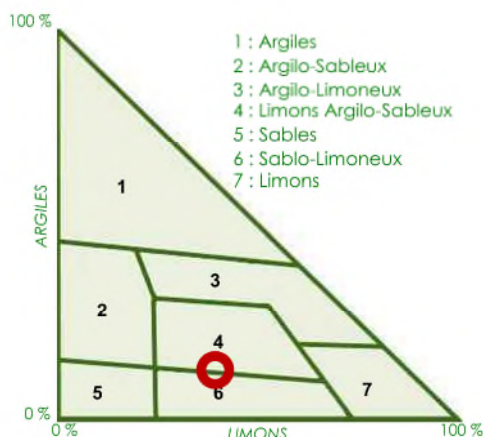
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	:	SAG04
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	-
	Référence :		Date de prélèvement : 05/05/2021
		SAG04 VOL-V.WW014.11.11	

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB21-13379-1	Numéro Labo. T-06436-21
	Date de réception	:	06/05/2021
	Date début analyses	:	06/05/2021
	Date fin analyses	:	31/05/2021
	Date d'édition	:	31/05/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	126	g/kg
* Limon fin	170	g/kg
* Limon grossier	209	g/kg
* Sable fin	143	g/kg
* Sable grossier	352	g/kg

Indice de battance

0.6

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF 60 18 098	6.2	Alcalin	Alcalin	* Matière organique NF 60 1004	57.6	g/kg	3*	Bas	Bas
* Carbonates totaux NF 60 18 098	< 0.5	Neutre	Bas	* C. organique total NF 60 1004	33.3	g/kg		Moyen	Bas
Conductivité	-	Acide	Très acide	* Azote total NF 60 13 678 (méthode Dumas)	2.95	g/kg		Très faible	Très faible
			Carbonates totaux	Rapport C/N	11.3		9-13*	Mati. Org	C/N



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-06436-21

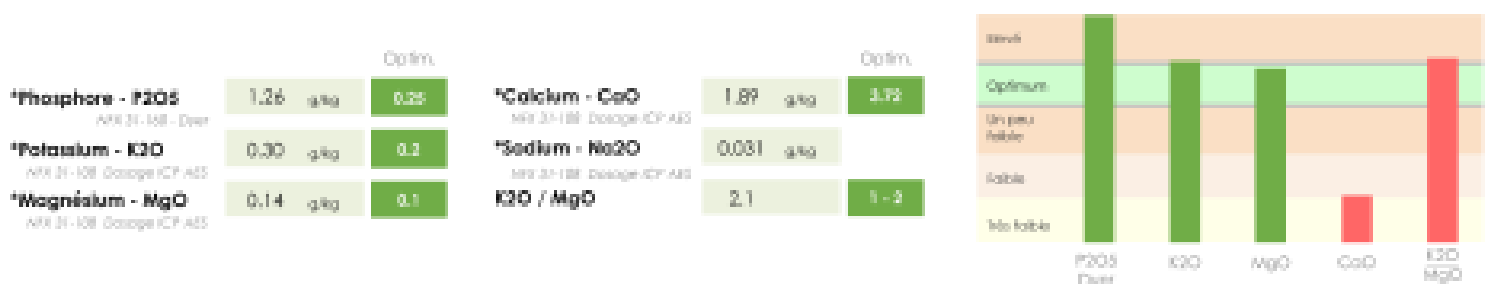
Version n° 0
Page 1/4

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.

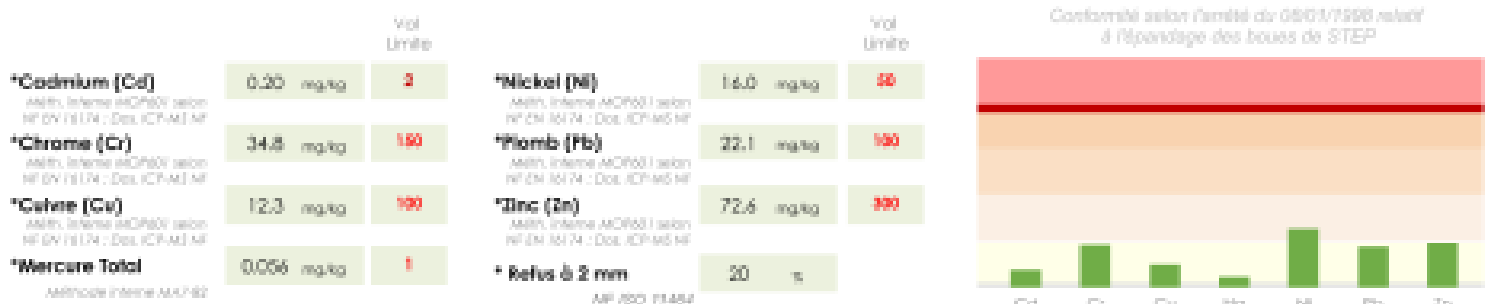
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	20	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9,25	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NH4	1,31	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	19,7	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES NF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0,37	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES NF EN ISO 17294



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-06436-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	5.4	+/- 0.6	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	0.86		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	3.7		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche 0.25 mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} = 1000$).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale ($\text{Ag} + \text{Um} + \text{Sb} + \text{Carbonates} = 1000$). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06436-21

Version n° 0
Page 3/4

Rapport d'analyses TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: SAG18	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :		Date de prélèvement : 05/05/2021
	SAG18		
	VOL-V.WW014.11.12		

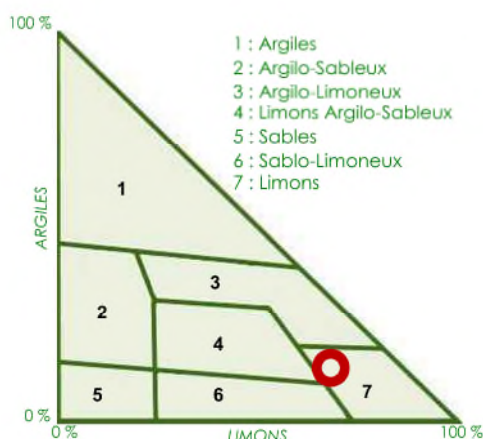
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier : LAB21-13375-1	Numéro Labo. T-06432-21
	Date de réception	: 06/05/2021
	Date début analyses	: 06/05/2021
	Date fin analyses	: 31/05/2021
	Date d'édition	: 31/05/2021



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	137	g/kg
* Limon fin	249	g/kg
* Limon grossier	417	g/kg
* Sable fin	111	g/kg
* Sable grossier	87	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.5

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau	6.5					
* Carbonates totaux	< 0.5	Alcalin	Alcalin	* Matière organique	33.2 g/kg	31
Conductivité	-	Neutre	Neutre	* C. organique total	19.2 g/kg	
		Acide	Acide	* Azote total	1.72 g/kg	
				Rapport C/N	11.2	8-13



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.

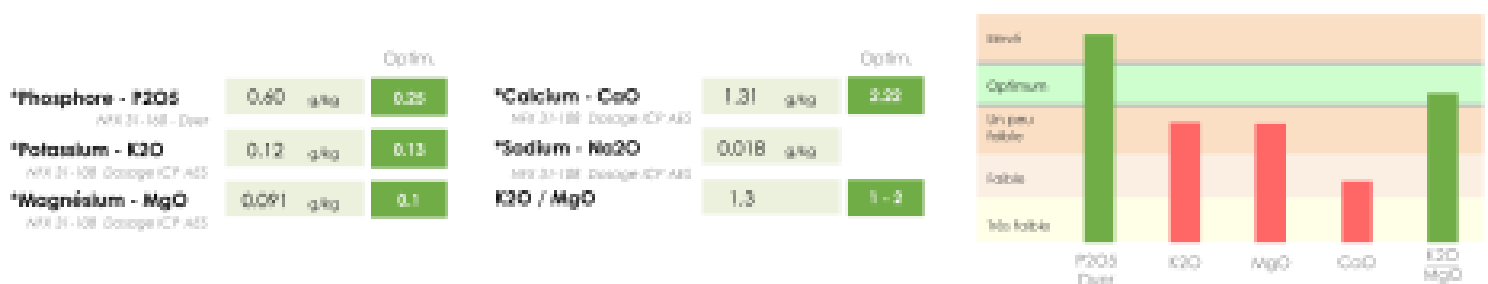
Rapport d'analyse n° : T-06432-21

Version n° 0
Page 1/4

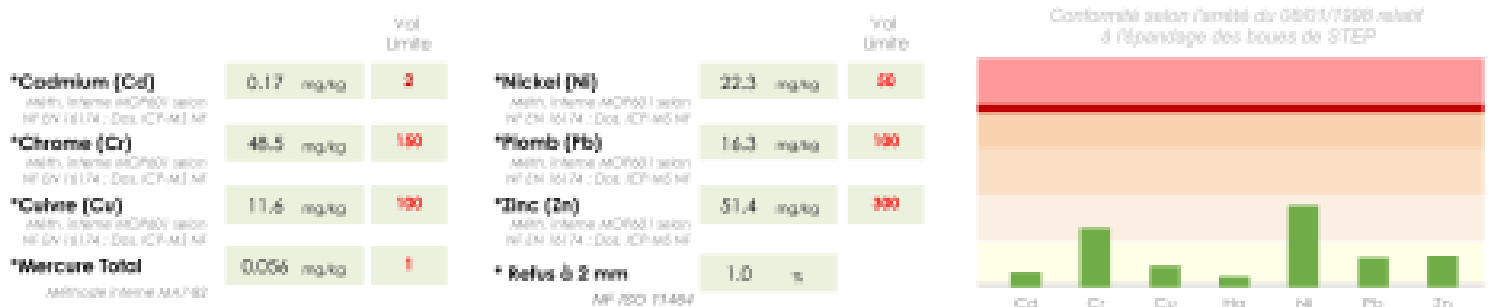
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	1.0	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	14.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colorimétrique

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	18.1	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	0.54	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06432-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	8.8	+/- 1.2	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	1.3		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	3.5		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

**Responsable Technique et
Qualité de la Production**



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11484 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06432-21

Version n° 0
Page 3/4

Rapport d'analyses
TERRES

Engie Bioz

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

Informations Client

ORGANISME
VOL-V BIOMASSE VBRENNES

Parcelle : KBL20
Commune : PLOUFRAGAN
Type de sol :
Coordonnées : -
Référence : KBL20
VOL-V.WW014.11.14
Date de prélèvement : 05/05/2021

Informations Laboratoire

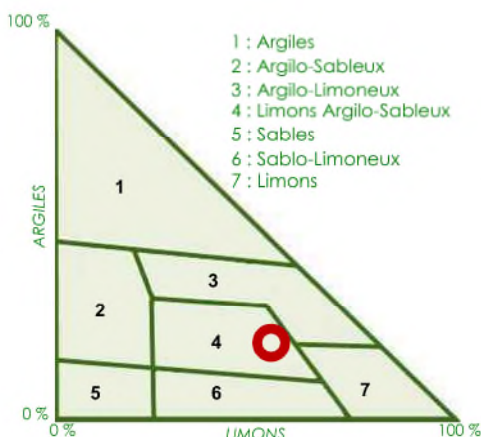
Dossier : LAB21-13377-1 Numéro Labo. T-06434-21

Date de réception : 06/05/2021
Date début analyses : 06/05/2021
Date fin analyses : 31/05/2021
Date d'édition : 31/05/2021



Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	197	g/kg
* Limon fin	319	g/kg
* Limon grossier	204	g/kg
* Sable fin	98	g/kg
* Sable grossier	182	g/kg

Indice de battance

1.1
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10398	6,9	Alcalin	Élevé	* Matière organique NF ISO 10323	39,1 g/kg	Optim.	Élevé
* Carbonates totaux NF ISO 10393	< 0,5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 10323	23,6 g/kg		Moyen
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote total NF ISO 10398 (méthode Dumas)	1,98 g/kg		Faible
			Carbonates totaux	Rapport C/N	11,4	8-12	Mot. 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

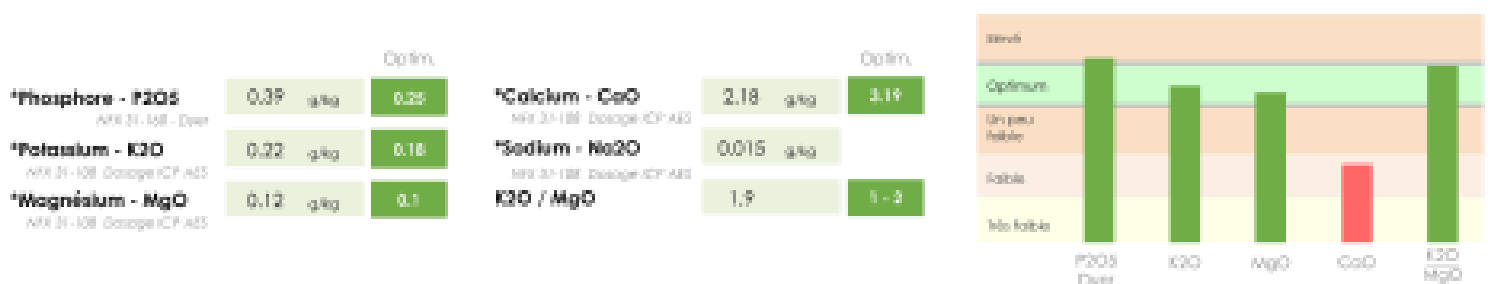
L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit 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.

Rapport d'analyse n° : T-06434-21

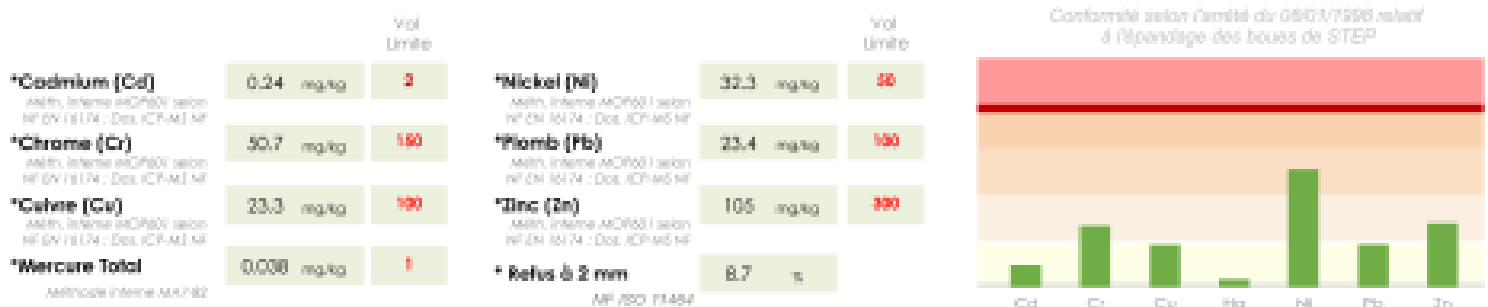
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	8.7	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	9.06	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NO2	< 0.5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage-Colométrie

Autres éléments assimilables et totaux

	Résultats	Unités	Méthodes
Fer (Fe)	46.7	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294
* Manganèse (Mn)	1.02	g/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 - Dos. ICP-AES MF EN ISO 17294



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-06434-21

Version n° 0
Page 2/4

* Cobalt (Co)	17.4	+/- 2.6	mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
* Molybdène (Mo)	1.1		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294
Bore (B)	2.9		mg/kg	Méth. interne MOP601 selon NF EN 16174 ; Dos. ICP-MS NF EN ISO 17294

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.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Um+So+Carbonates = 1000). Les incertidues de mesure peuvent être obtenues sur demande.



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-06434-21

Version n° 0
Page 3/4

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	

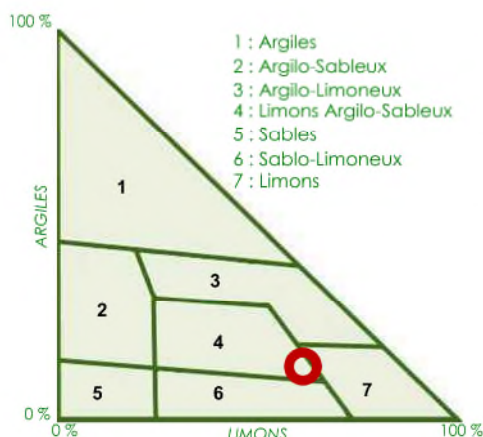
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

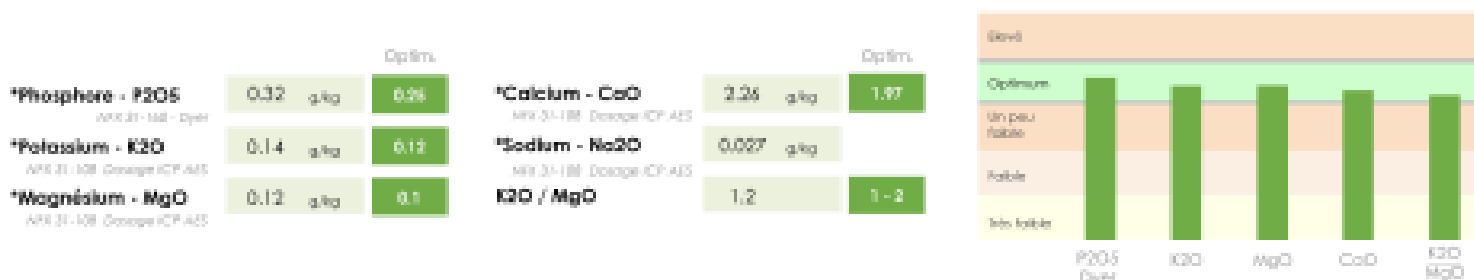
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.6</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>27.3 g/kg</p> <p>21</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10393</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>15.8 g/kg</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode dumas)</p> <p>1.70 g/kg</p>
<p>pH</p> <p>Acide / Neutre / Alcalin</p>	<p>Rapport C/N</p> <p>9.3</p> <p>8-12</p>
<p>Carbonates totaux</p> <p>Acide / Neutre / Alcalin</p>	<p>Mati. Org.</p> <p>Faible / Moyen / Elevé</p>
	<p>C/N</p> <p>Faible / Bon / Elevé</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	70,1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	0,650	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	2,30	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10951-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

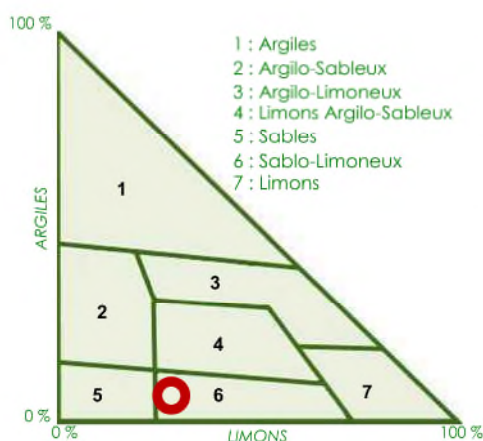
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-VAI03-20190613
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-VAI03-20190613 VOL-V.WW014.5.35	

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.6

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.6</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>39.5 g/kg</p> <p>21</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>Bon</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>22.8 g/kg</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>pH</p> <p>Carbonates totaux</p>	<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>2.28 g/kg</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
		<p>Rapport C/N</p> <p>10.0</p> <p>8-12</p>	<p>Mat. Org</p> <p>C/N</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.900	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.35	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10952-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

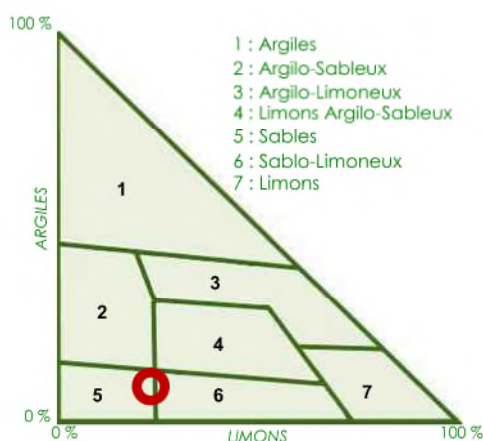
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-ESP108-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-ESP108-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.6		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.4

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10398	5.9				
* Carbonates totaux NF ISO 10398	< 0.5	Alcalin	Neutre	Acide	
Conductivité	-				
* Matière organique NF ISO 10474	58.6	g/kg	Opine.	23	
* C. organique total NF ISO 10474	33.9	g/kg			
* Azote total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	2.19	g/kg			
Rapport C/N	10.6		9-12		



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

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.

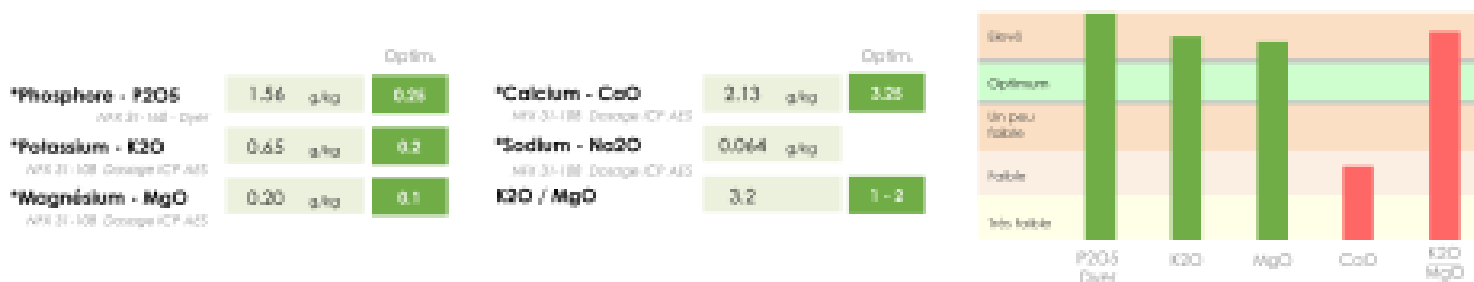
Rapport d'analyse n° : T-10953-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	118	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3,40	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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 :	CBSTB-SOL-ESP30-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.7		

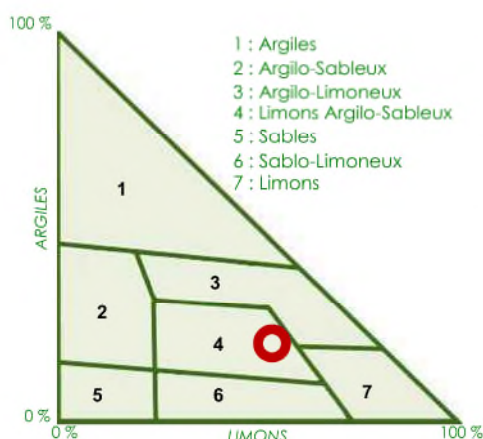
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 dégage 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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

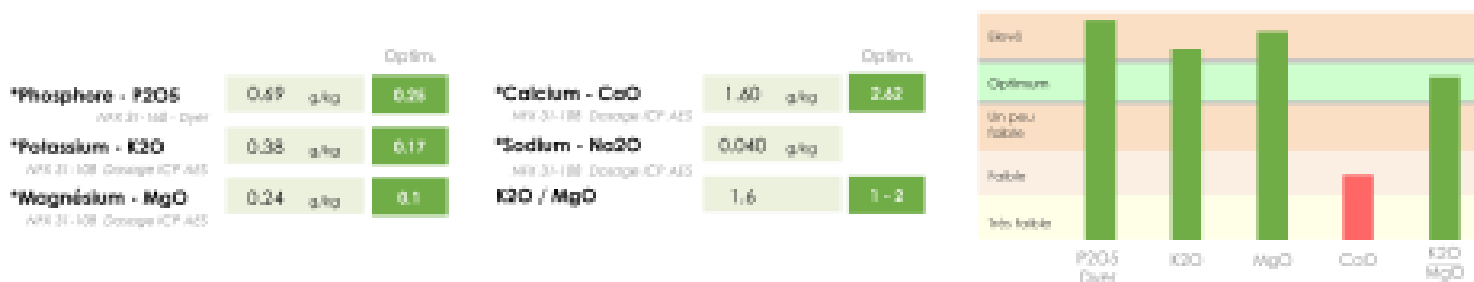
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>5,7</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>41,1 g/kg</p> <p>1*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0,5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>23,8 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>2,49 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9,3</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	134	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,400	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	4,15	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10954-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

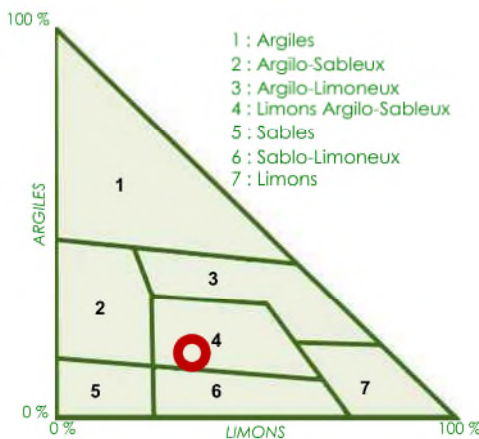
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-ESP95-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :	CBSTB-SOL-ESP95-20190613	Date de prélèvement : 15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.9	

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier : LAB19-15984-1	Numéro Labo. T-10955-19
	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



Bouclage à 100% sur la fraction minérale

* Argile	166 g/kg
* Limon fin	165 g/kg
* Limon grossier	161 g/kg
* Sable fin	210 g/kg
* Sable grossier	298 g/kg

Indice de battance

0.5
Sol non battant
Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

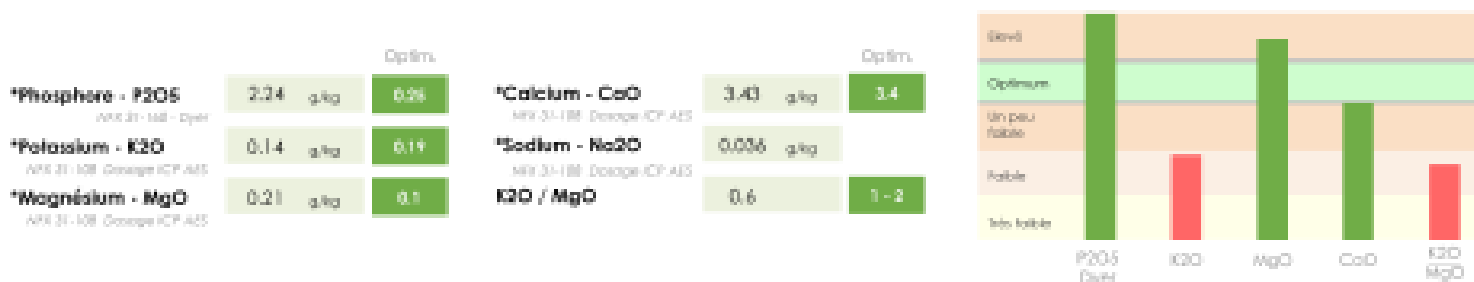
Etat Calcique et Matière Organique

pH eau NF ISO 10398	6.7				
Carbonates totaux NF ISO 10393	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		pH	Carbonates totaux		
		Alcalin Neutre Acide	Élevé Bon Faible		
Matière organique NF ISO 10694	51.8 g/kg			Optim.	
C. organique total NF ISO 10694	29.9 g/kg				
Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)	3.07 g/kg				
Rapport C/N	9.7			8-12	
					Mati. Org C/N
					Élevé Moyen Faible

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	34,1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,650	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2,20	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10955-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

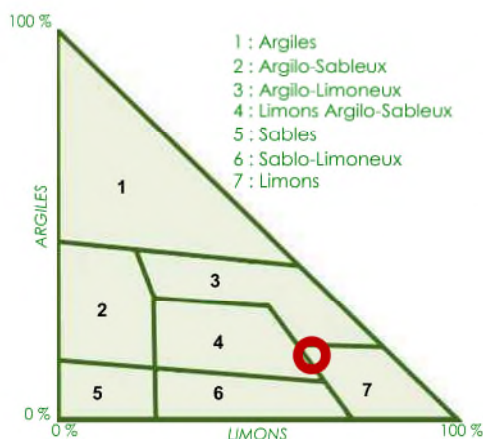
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-MAN04-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-MAN04-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.22		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

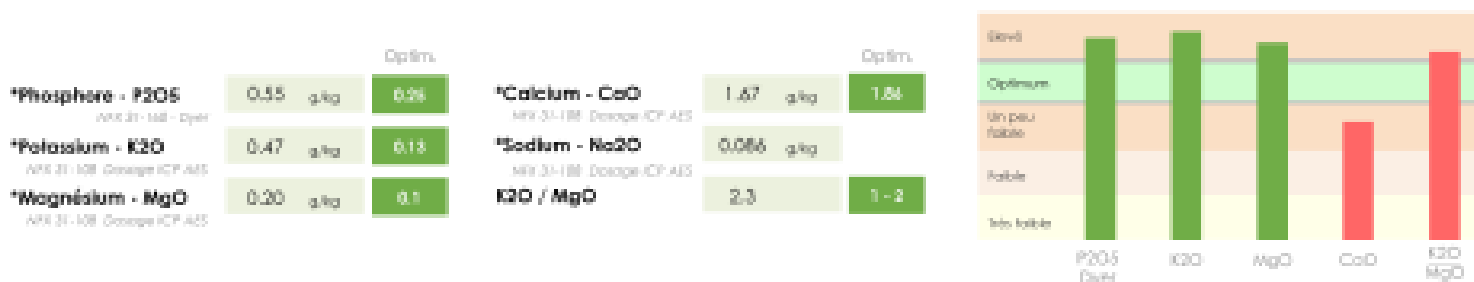
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.3</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>29.2 g/kg</p> <p>29</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>14.9 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.78 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.3</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	165	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,400	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3,15	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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 :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-PAH41-20190613 VOL-V.WW014.5.29	

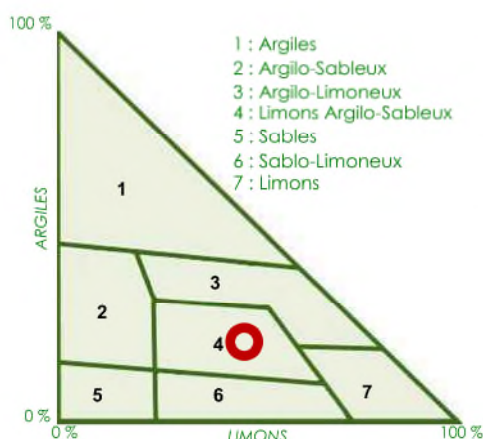
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Partie 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 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 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.65	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10957-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

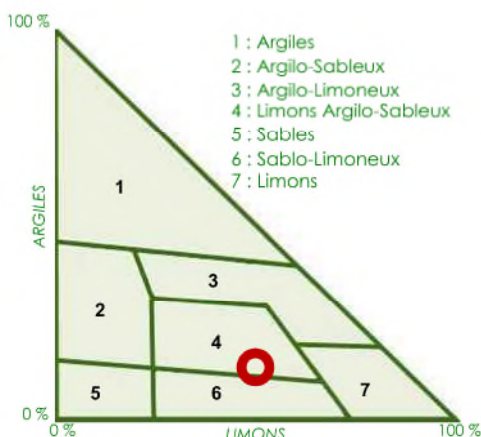
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-KRM04-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-KRM04-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.13		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 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	216	g/kg
* Limon grossier	268	g/kg
* Sable fin	127	g/kg
* Sable grossier	255	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

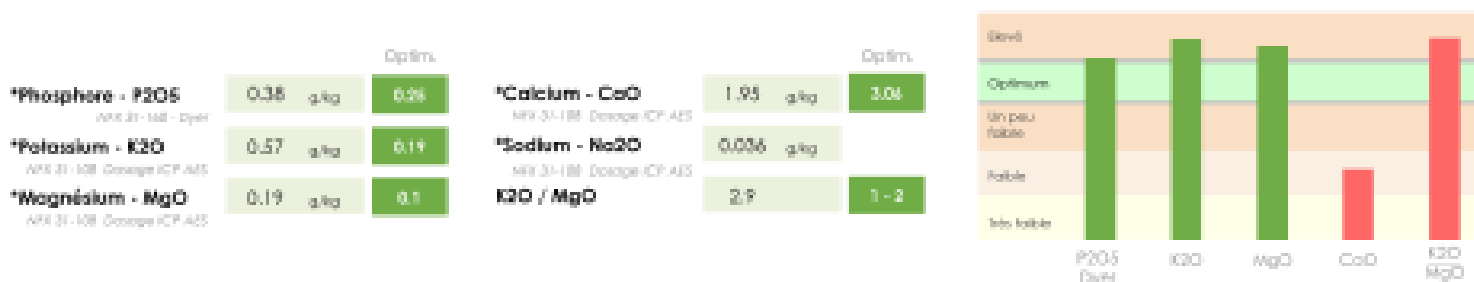
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 11298</p> <p>5.8</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>52.2</p> <p>g/kg</p> <p>2*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 11069</p> <p>< 0,5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>30.2</p> <p>g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 11298 (méthode densimé)</p> <p>2.74</p> <p>g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>11.0</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	89,2	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	2,45	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10958-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

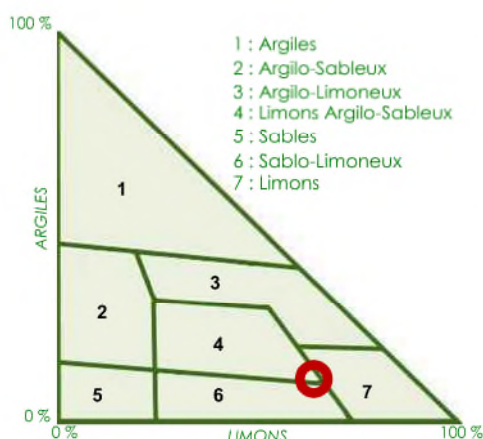
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-PAH05-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
		CBSTB-SOL-PAH05-20190613 VOL-V.WW014.5.28	

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.7

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

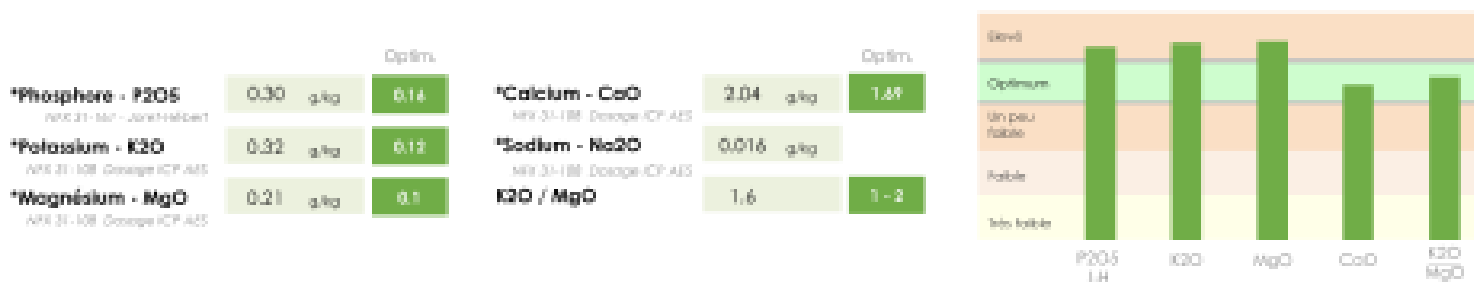
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>7.0</p>	<p>Matière organique NF ISO 14215</p> <p>24.5 g/kg</p> <p>21</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10393</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>C. organique total NF ISO 14215</p> <p>14.2 g/kg</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode colorim.)</p> <p>1.45 g/kg</p>
<p>pH</p> <p>Alcalin / Neutre / Acide</p> <p>Carbonates totaux</p> <p>Élevé / Bon / Faible</p>	<p>Rapport C/N</p> <p>9.0</p> <p>8-12</p> <p>Mati. Org / C/N</p> <p>Élevé / Moyen / Faible</p> <p>Élevé / Bon / Faible</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31,2	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10959-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

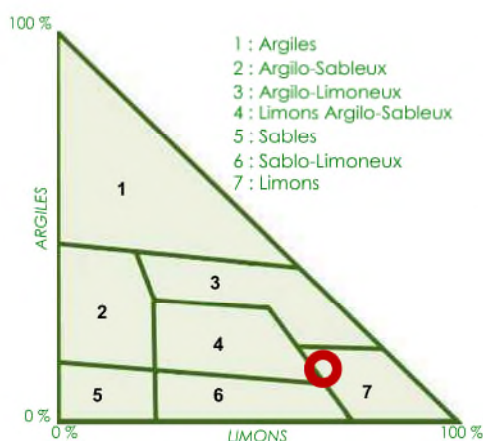
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-FRO03-20190613
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-FRO03-20190613 VOL-V.WW014.5.10	

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

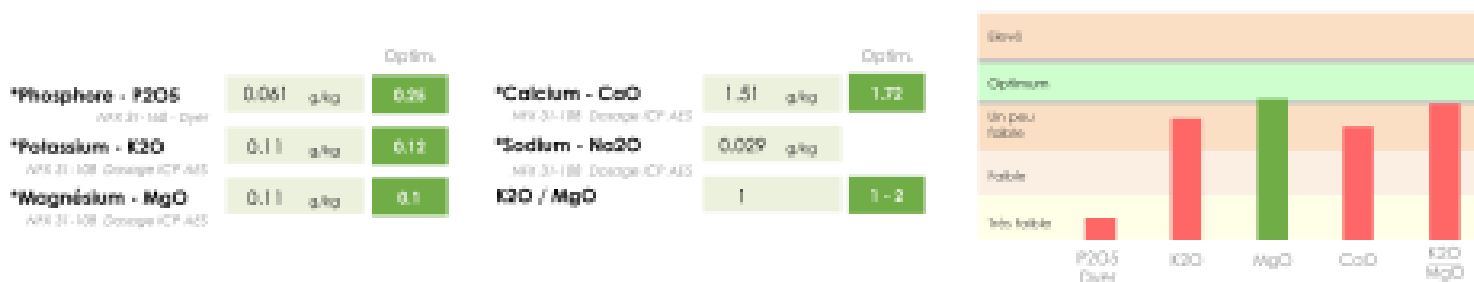
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.0</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>22.2 g/kg</p> <p>21</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>12.9 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.31 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.8</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	18,6	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10960-19

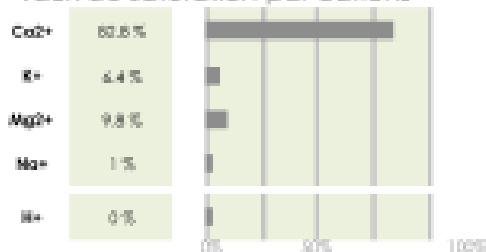
Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.

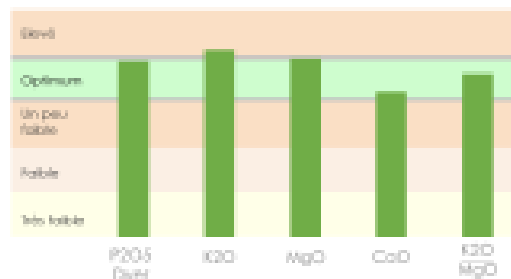
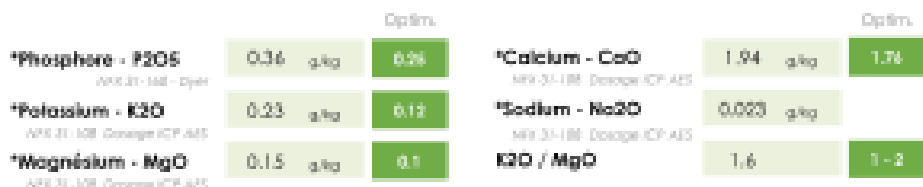


Saturation
du complexe
100 %

Taux de saturation par cations



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	48,2	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1,00	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10961-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

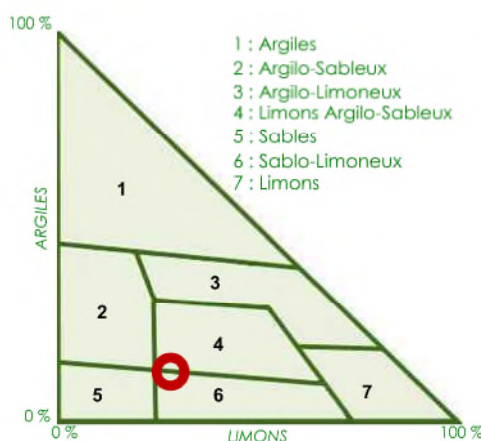
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-FRO13-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-FRO13-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.11		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 dégage 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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

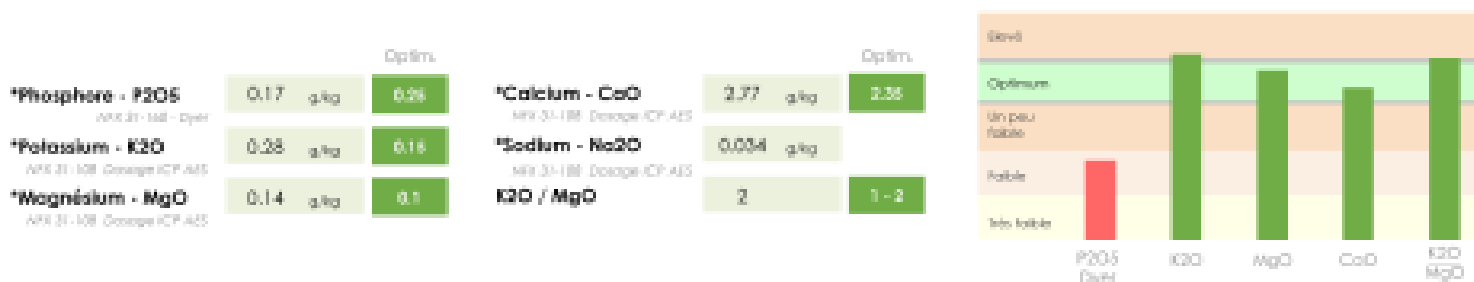
Etat Calcique et Matière Organique

° pH eau NF ISO 11298	7.0				
° Carbonates totaux NF ISO 11293	< 0.5 %				
Conductivité	-				
		pH	Carbonates totaux		
		Alcalin	Acide	Élevé	Bon
		Moyen	Faible		
° Matière organique NF ISO 14215	38.4 g/kg	21			
° C. organique total NF ISO 14215	22.2 g/kg				
° Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densité)	2.11 g/kg				
Rapport C/N	10.5	8-12			
		Mati. Org	C/N		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	37,4	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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-10962-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

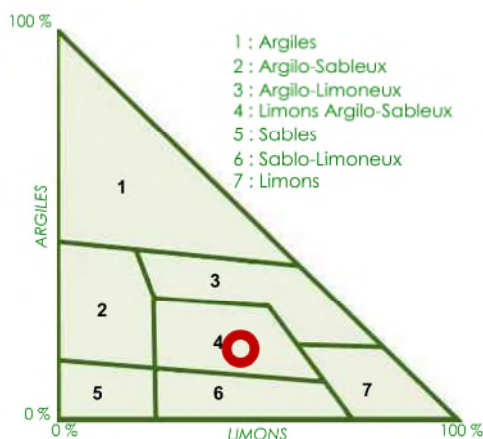
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-DAN13-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
	CBSTB-SOL-DAN13-20190613		
	VOL-V.WW014.5.5		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

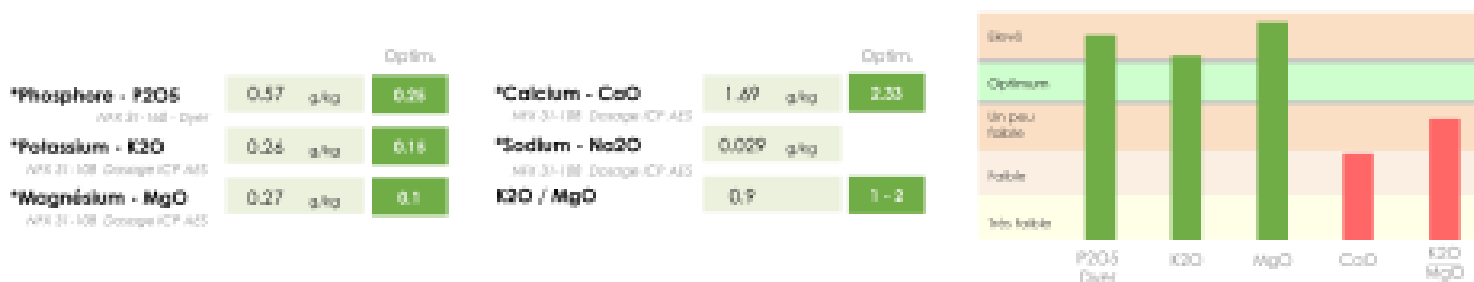
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 11298</p> <p>6.2</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>39.5</p> <p>g/kg</p> <p>1*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 11069</p> <p>< 0.5</p> <p>%</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>22.8</p> <p>g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 11298 (méthode densimétrie)</p> <p>2.21</p> <p>g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>10.3</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	32,4	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1,10	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
 Tél : +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

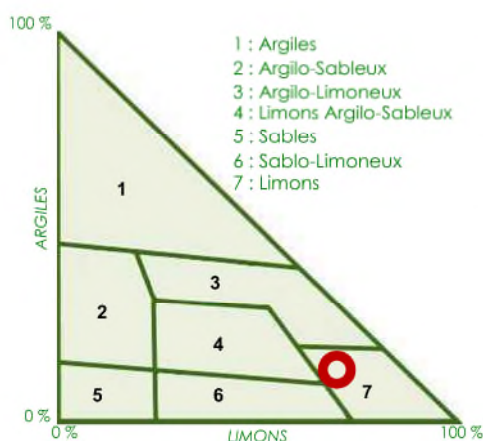
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-CHE28-20190613
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-CHE28-20190613 VOL-V.WW014.5.3	

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

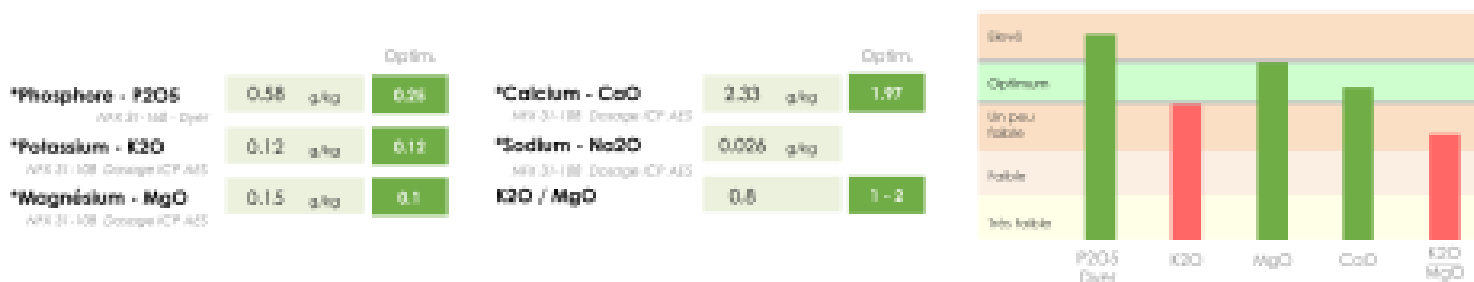
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.6</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>24.3 g/kg</p> <p>2*</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>14.0 g/kg</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.51 g/kg</p>
<p>pH</p> <p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p>	<p>Rapport C/N</p> <p>9.3</p> <p>8-12</p>
<p>Carbonates totaux</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Mati. Org</p> <p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
	<p>C/N</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	28,4	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10964-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

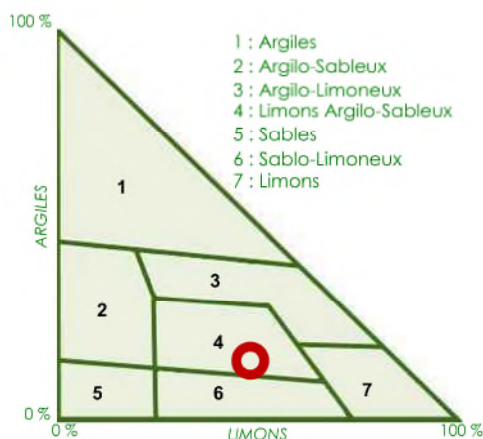
Informations Client	ORGANISME	
	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-ARG14-20190613
	Commune	: PLOUFRAGAN
	Type de sol	:
	Coordonnées	:
Référence	: CBSTB-SOL-ARG14-20190613 VOL-V.WW014.5.1	Date de prélèvement : 15/07/2019

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

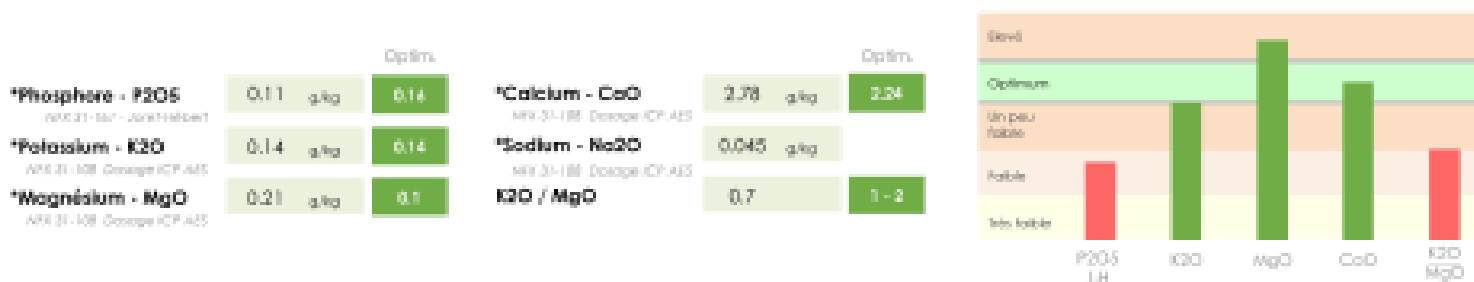
Etat Calcique et Matière Organique

pH eau NF ISO 11298	7.3		Matière organique NF ISO 14215	28.7 g/kg	28	
Carbonates totaux NF ISO 11269	< 0.5 %		C. organique total NF ISO 14215	14.6 g/kg		
Conductivité	-	Azote Total NF ISO 11269 (méthode dumas)	1.63 g/kg	Rapport C/N	10.2	8-12

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	19,9	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	< 0,5	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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 :	CBSTB-SOL-GIC05-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.12		

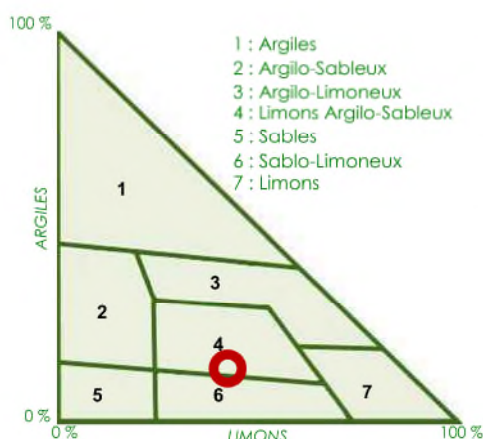
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 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	187	g/kg
* Limon grossier	223	g/kg
* Sable fin	153	g/kg
* Sable grossier	301	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

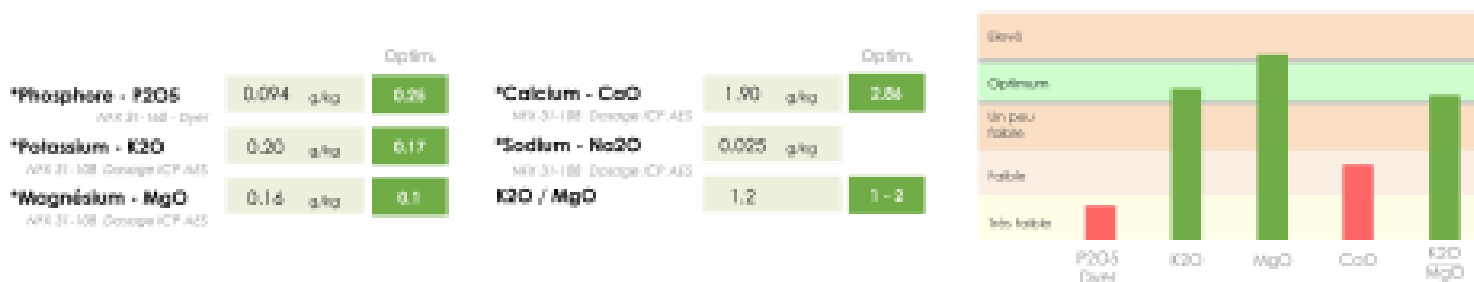
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.0</p>	<p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>42.1</p> <p>g/kg</p> <p>2*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5</p> <p>%</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>24.3</p> <p>g/kg</p>		
<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>2.40</p> <p>g/kg</p>			<p>Rapport C/N</p> <p>10.0</p> <p>8-12</p>	<p>Mati. Org</p> <p>C/N</p>	
<p>Conductivité</p> <p>-</p>					

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	24.9	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	4.35	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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	

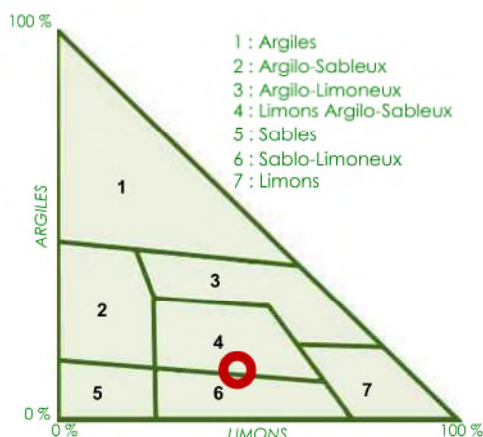
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

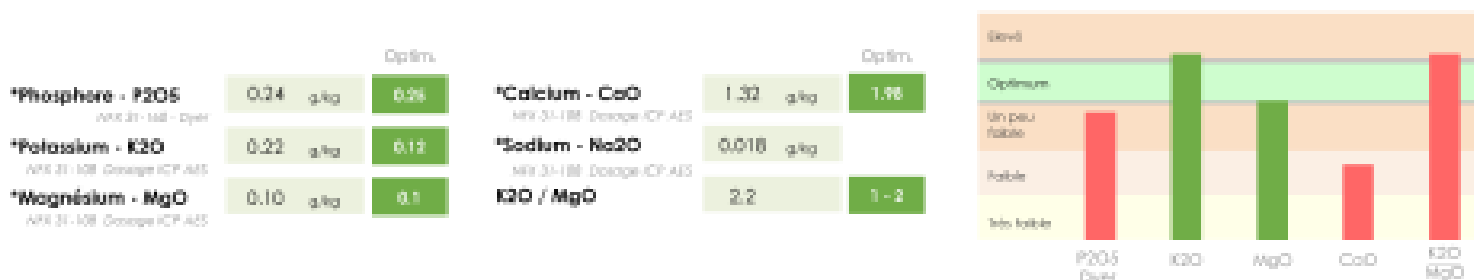
Etat Calcique et Matière Organique

<p>° pH eau NF ISO 10398</p> <p>° Carbonates totaux NF ISO 10393</p> <p>Conductivité</p>	<p>6.0</p> <p>< 0.5 %</p> <p>-</p>	<p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p> <p>pH</p> <p>Carbonates totaux</p>	<p>° Matière organique NF ISO 10694</p> <p>° C. organique total NF ISO 10694</p> <p>° Azote Total NF ISO 13 878 (méthode dumas)</p> <p>Rapport C/N</p>	<p>29.7 g/kg</p> <p>17.2 g/kg</p> <p>1.58 g/kg</p> <p>10.9</p>	<p>Optim.</p> <p>2*</p> <p>8-12</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p> <p>Mati. Org</p> <p>C/N</p>
--	---------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	---

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	27.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	27.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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-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	

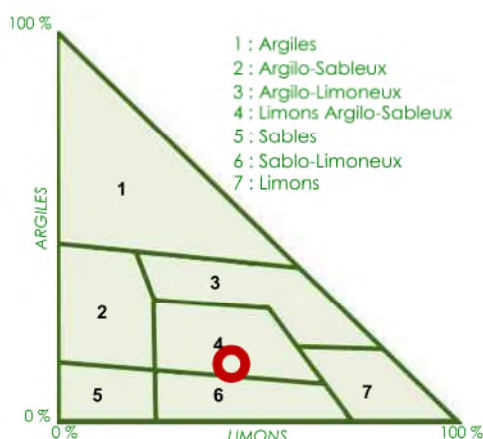
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

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	148	g/kg
* Limon fin	175	g/kg
* Limon grossier	244	g/kg
* Sable fin	148	g/kg
* Sable grossier	285	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1
Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

<p>° pH eau NF ISO 11298</p> <p>° Carbonates totaux NF ISO 11293</p> <p>Conductivité</p>	<p>6.5</p> <p>< 0.5 %</p> <p>-</p>	<p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p> <p>pH</p> <p>Carbonates totaux</p>	<p>° Matière organique NF ISO 10694</p> <p>° C. organique total NF ISO 10694</p> <p>° Azote Total NF ISO 11298 (méthode dumas)</p> <p>Rapport C/N</p>	<p>30.6 g/kg</p> <p>17.8 g/kg</p> <p>1.78 g/kg</p> <p>10.0</p>	<p>Optim.</p> <p>29</p> <p>8-12</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p> <p>Wart. Org</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p> <p>C/N</p>
--	---------------------------------------	--	---	--	-------------------------------------	---



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Partie 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.

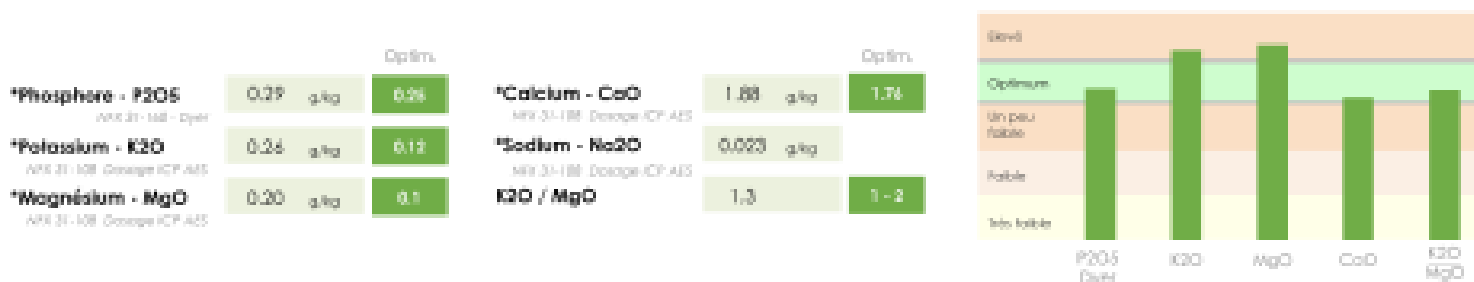
Rapport d'analyse n° : T-10969-19

Version n° 1
Page 1/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	43.0	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2.75	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10969-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

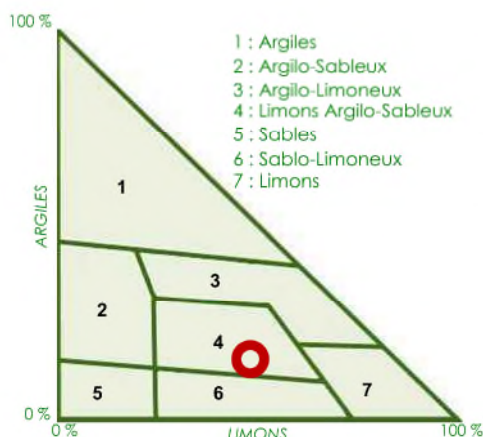
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES	
	Parcelle	: CBSTB-SOL-CHE41-20190613	
	Commune	: PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	
	Référence :	Date de prélèvement : 15/07/2019	
	CBSTB-SOL-CHE41-20190613		
	VOL-V.WW014.5.4		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

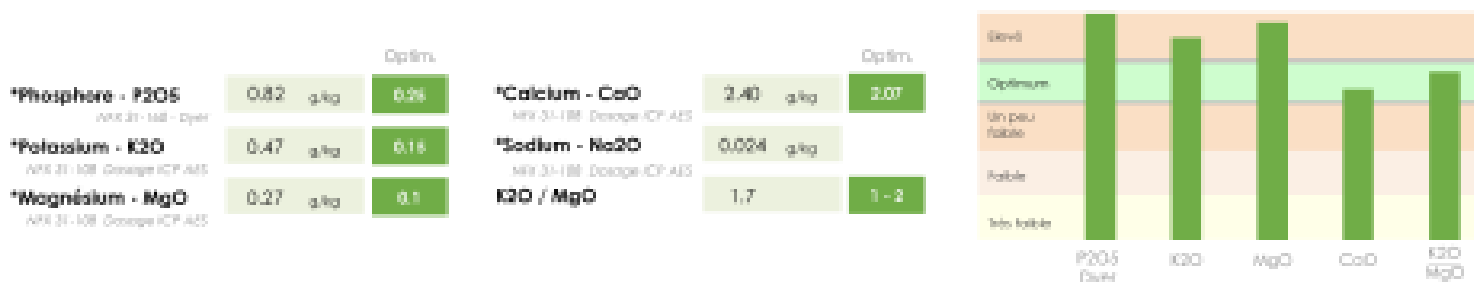
Etat Calcique et Matière Organique



Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO ₃	32,8	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO ₂	0,550	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH ₄	2,20	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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 :	CBSTB-SOL-LEG18-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.17		

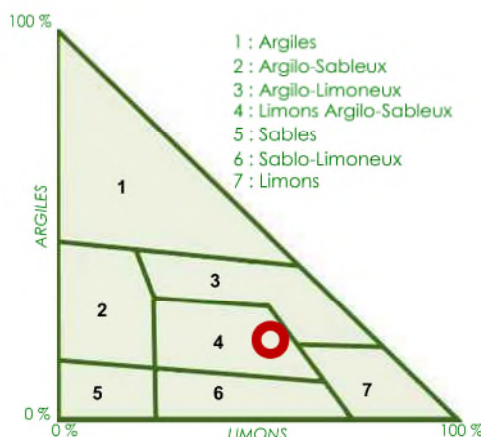
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 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	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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

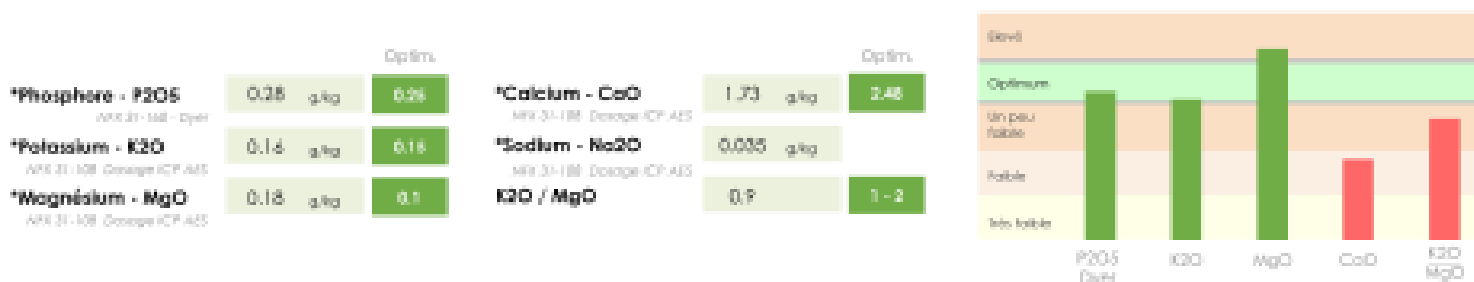
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.1</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>47.3</p> <p>g/kg</p> <p>1*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5</p> <p>%</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>27.3</p> <p>g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>2.41</p> <p>g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>11.4</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	15,1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,550	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	2,15	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10971-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

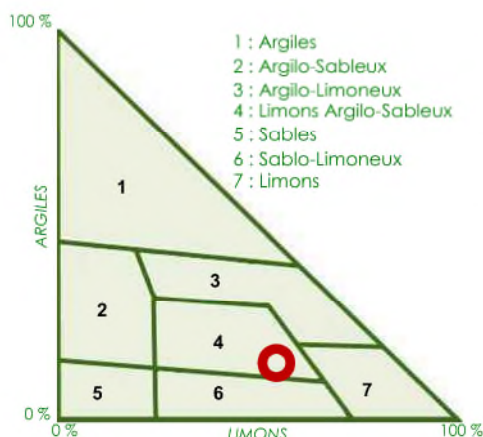
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-LEG42-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-LEG42-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.18		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.4

Sol assez battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

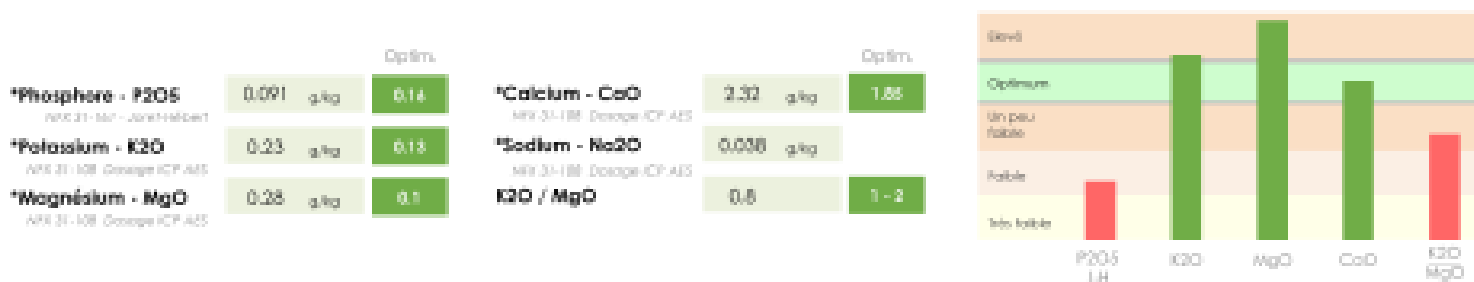
Etat Calcique et Matière Organique

<p>° pH eau NF ISO 11298</p> <p>° Carbonates totaux NF ISO 11293</p> <p>Conductivité</p>	<p>7.2</p> <p>< 0,5 %</p> <p>-</p>	<p>pH</p> <p>Carbonates totaux</p>	<p>° Matière organique NF ISO 14215</p> <p>° C. organique total NF ISO 14215</p> <p>° Azote Total NF ISO 13 878 (méthode dumas)</p> <p>Rapport C/N</p>	<p>22,6 g/kg</p> <p>13,1 g/kg</p> <p>1,38 g/kg</p> <p>9,3</p>	<p>Optim.</p> <p>20</p> <p>8-12</p>	<p>Mati. Org.</p> <p>C/N</p>
--	---------------------------------------	------------------------------------	--	---	-------------------------------------	------------------------------

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	3.45	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.400	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.10	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10972-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

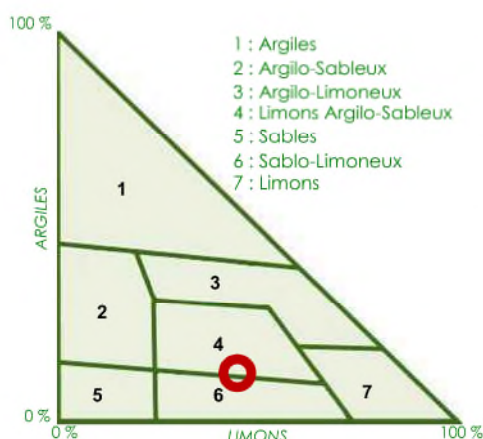
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-NOE13-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-NOE13-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.24		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16002-1	Numéro Labo. T-10973-19
	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	124	g/kg
* Limon fin	173	g/kg
* Limon grossier	261	g/kg
* Sable fin	179	g/kg
* Sable grossier	262	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.9

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

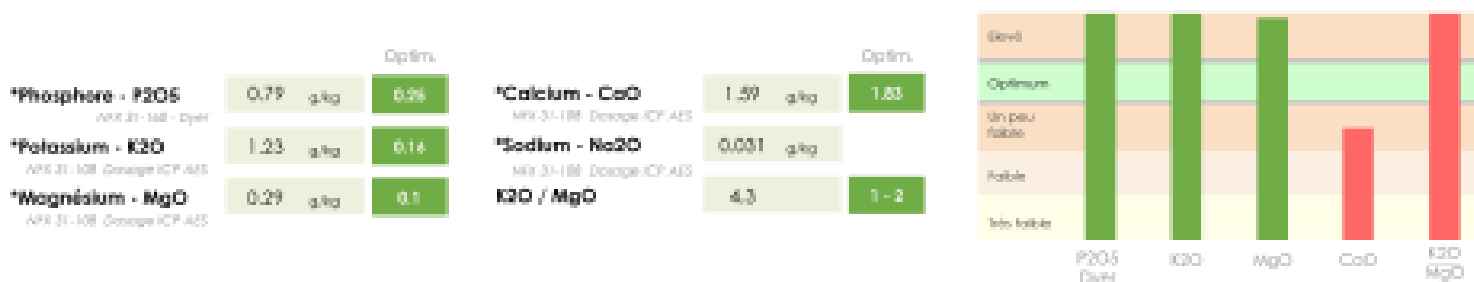
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 11298</p> <p>6.5</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>40.4 g/kg</p> <p>2*</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 11069</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>23.3 g/kg</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>Azote Total NF ISO 11298 (méthode dumas)</p> <p>2.30 g/kg</p>
<p>pH</p> <p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p>	<p>Rapport C/N</p> <p>10.2</p> <p>8-12</p>
<p>Carbonates totaux</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Mati. Org.</p> <p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
	<p>C/N</p> <p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	52,0	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,450	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1,10	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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.

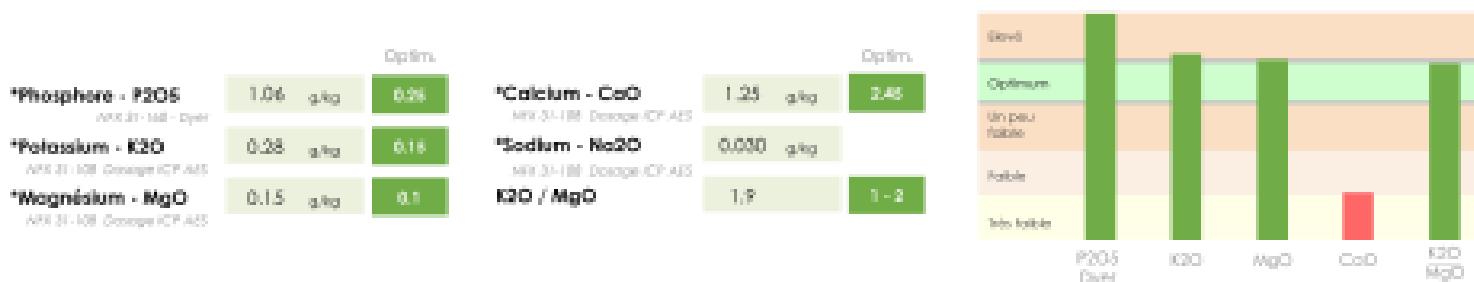
Rapport d'analyse n° : T-10973-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	34.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.750	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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.

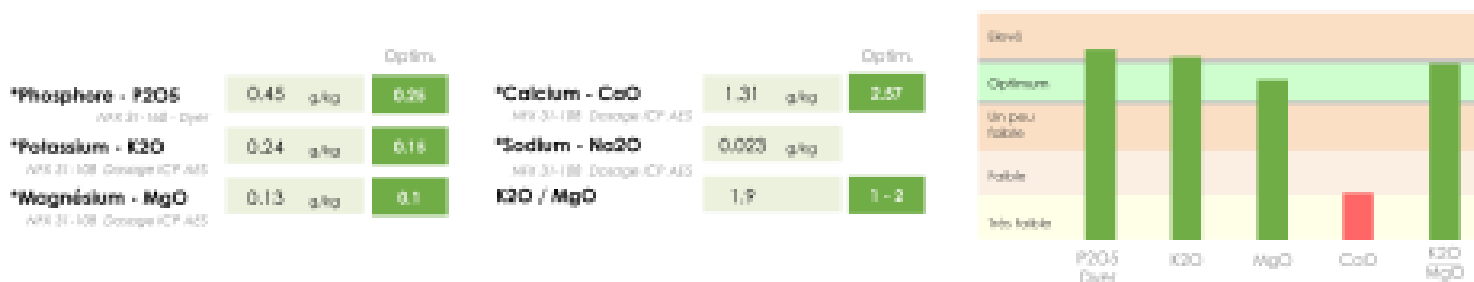
Rapport d'analyse n° : T-10974-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	31,9	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,450	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10975-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

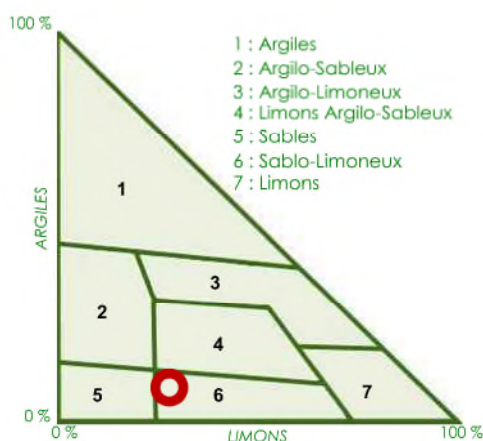
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-MAD34-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-MAD34-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.21		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16005-1	Numéro Labo. T-10976-19
	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	87	g/kg
* Limon fin	132	g/kg
* Limon grossier	133	g/kg
* Sable fin	186	g/kg
* Sable grossier	461	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.3

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

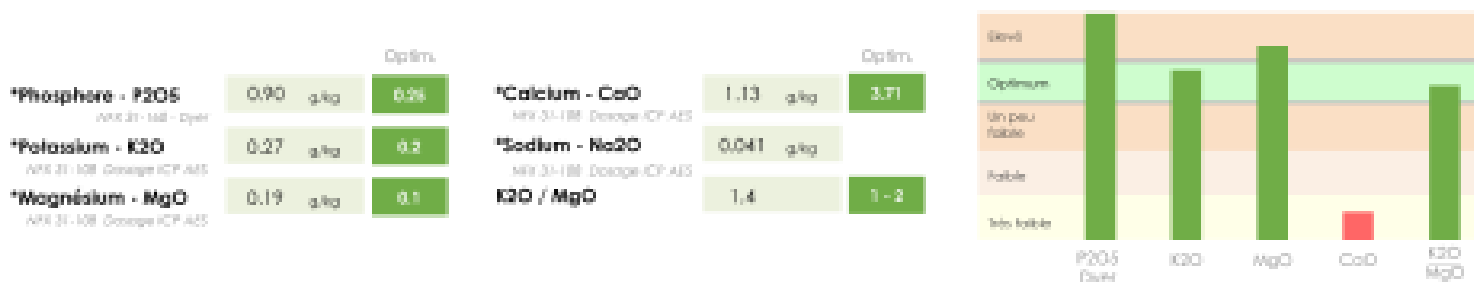
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>5.2</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>109 g/kg</p> <p>22</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0,5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>63.0 g/kg</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>4.75 g/kg</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
			<p>Rapport C/N</p> <p>13.3</p> <p>8-12</p>	<p>Mat. Org</p> <p>C/N</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	57.2	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.80	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-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 :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-NRE24-20190613 VOL-V.WW014.5.26	

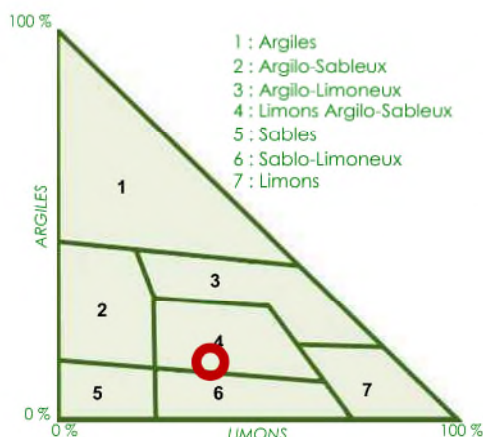
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

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	148	g/kg
* Limon fin	167	g/kg
* Limon grossier	200	g/kg
* Sable fin	160	g/kg
* Sable grossier	325	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.1

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

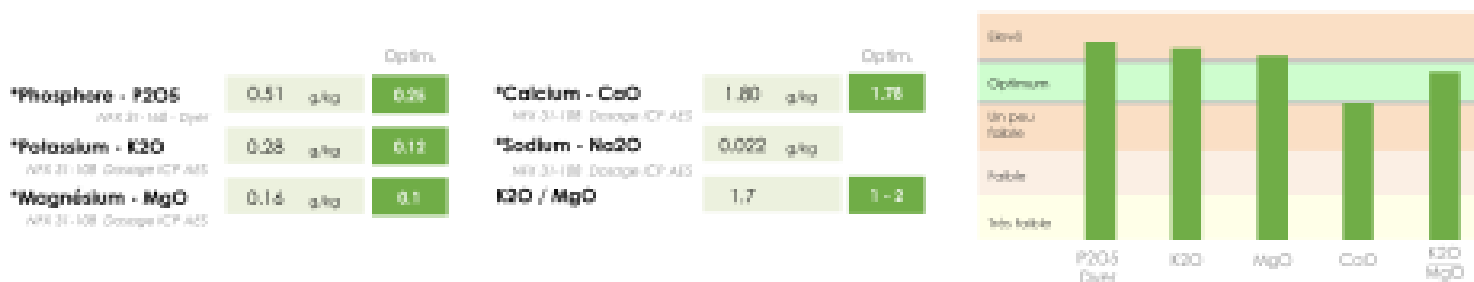
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 11298</p> <p>6.6</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>23.0 g/kg</p> <p>29</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 11069</p> <p>< 0.5 %</p>	<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>13.3 g/kg</p>
<p>Conductivité</p> <p>-</p>	<p>Azote Total NF ISO 11298 (méthode densimétrie)</p> <p>1.40 g/kg</p>
<p>pH</p> <p>Alcalin</p> <p>Neutre</p> <p>Acide</p>	<p>Rapport C/N</p> <p>9.3</p> <p>8-12</p>
<p>Carbonates totaux</p> <p>Faible</p> <p>Bon</p> <p>Élevé</p>	<p>Mati. Org</p> <p>Faible</p> <p>Moyen</p> <p>Élevé</p>

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	18,9	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	< 1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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	
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-ESP68-20190613
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	-
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-ESP68-20190613 VOL-V.WW014.5.8	

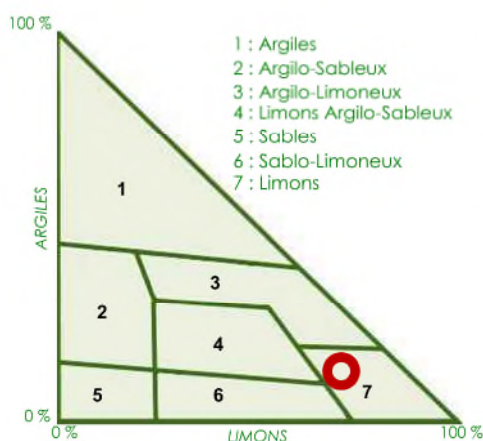
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

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	129	g/kg
* Limon fin	249	g/kg
* Limon grossier	443	g/kg
* Sable fin	103	g/kg
* Sable grossier	77	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.6

Sol battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

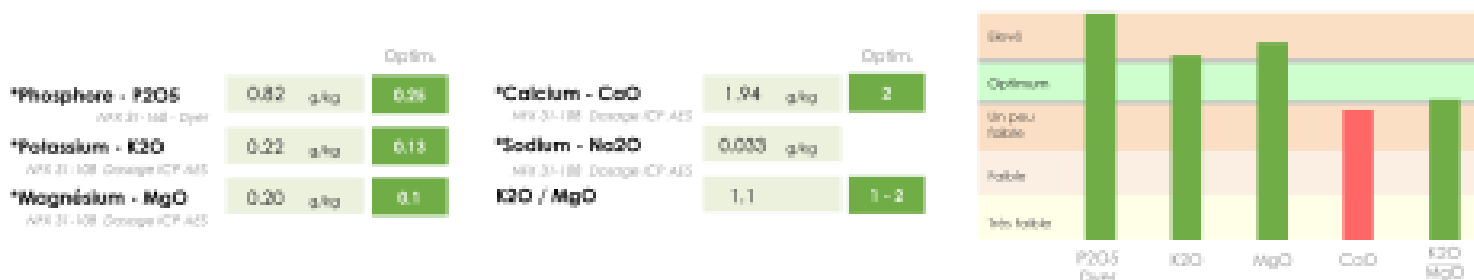
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.1</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>31.1 g/kg</p> <p>2*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>18.0 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.95 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.2</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	112	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,400	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1,50	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10978-19

Version n° 1
Page 2/3

Rapport d'analyses TERRES

VOL-V BIOMASSE

10 Boulevard de la Robiquette

35761 SAINT-GREGOIRE CEDEX

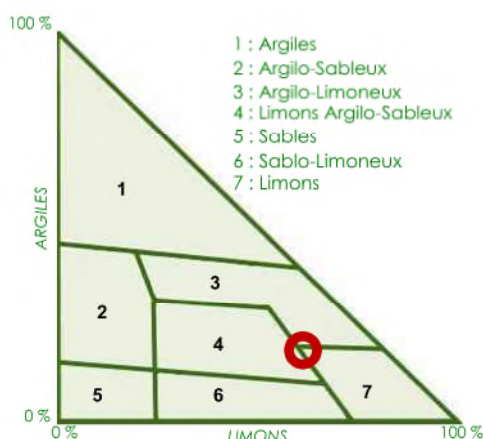
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-MAN24-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-MAN24-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.23		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.4</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>48.0</p> <p>g/kg</p> <p>1*</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0,5</p> <p>%</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>27,7</p> <p>g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>2,56</p> <p>g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>10,8</p> <p>8-12</p>	<p>Mati. Org</p> <p>C/N</p>	

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	44.7	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.95	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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

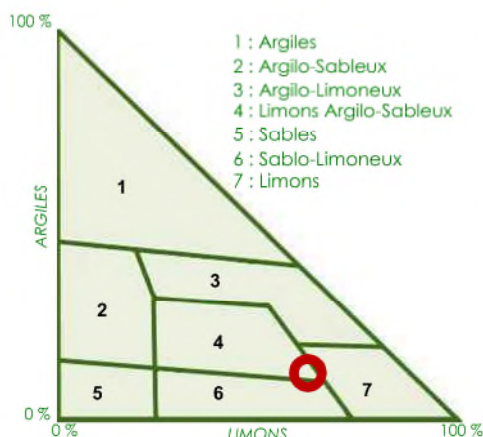
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	: CBSTB-SOL-PMA03-20190613		
	Commune	: PLOUFRAGAN		
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:		
	Référence :	CBSTB-SOL-PMA03-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.30		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.8

Sol très battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

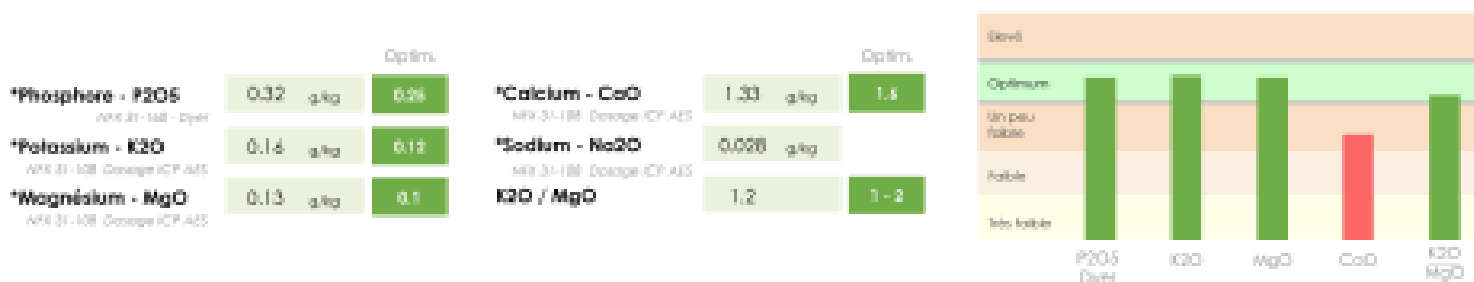
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.0</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>22.4 g/kg</p> <p>21</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>12.9 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode colorim.)</p> <p>1.41 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.1</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	28,4	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0,700	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1,40	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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

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 :	CBSTB-SOL-PMA41-20190613	Date de prélèvement : 15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.31	

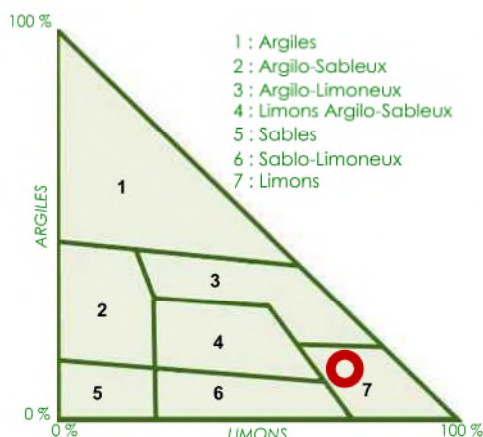
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 dégage 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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

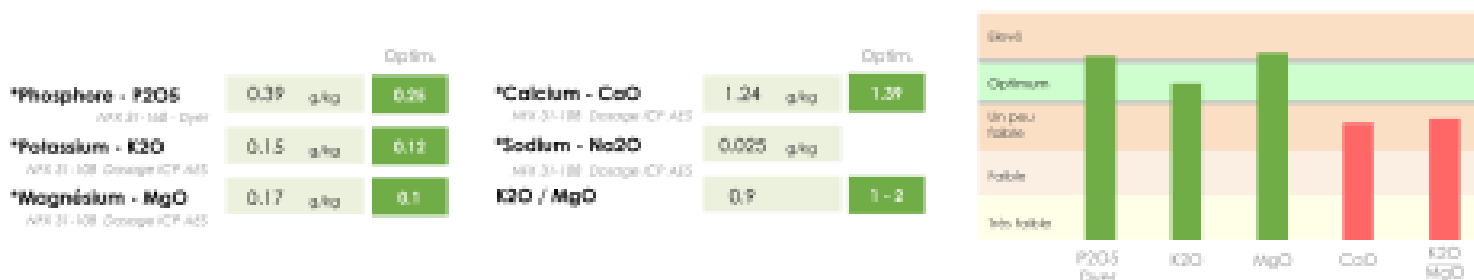
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>5.9</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>21.0 g/kg</p> <p>21</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>12.1 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.30 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.4</p> <p>8-12</p>	<p>Mati. Org</p> <p>C/N</p>	

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	39.1	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.650	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.75	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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-10982-19

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-LOU08-20190613
	Commune	:	PLOUFRAGAN
	Type de sol	:	
	Coordonnées	:	-
	Référence :		Date de prélèvement : 15/07/2019
		CBSTB-SOL-LOU08-20190613 VOL-V.WW014.5.19	

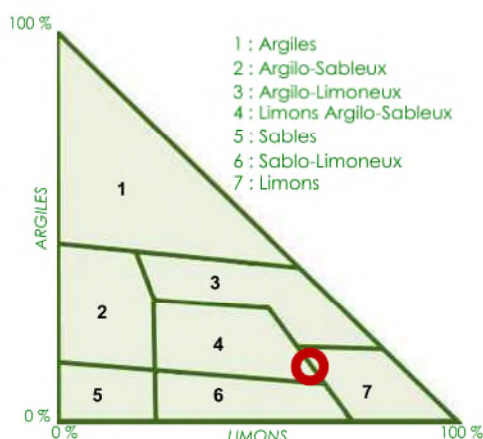
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire	Dossier :	LAB19-16012-1	Numéro Labo. T-10983-19
	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	141	g/kg
* Limon fin	242	g/kg
* Limon grossier	372	g/kg
* Sable fin	110	g/kg
* Sable grossier	135	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

1.3

Sol peu battant

Calculé (Rémy Marin-Laffèche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

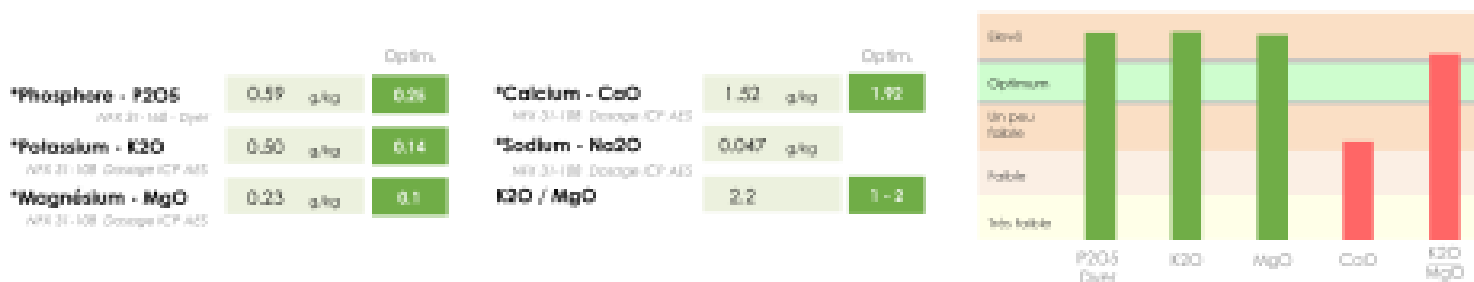
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.1</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>33.5 g/kg</p> <p>20</p>	<p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5 %</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>19.4 g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode colorim.)</p> <p>1.98 g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.8</p> <p>8-12</p>		

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	62.4	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.550	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	3.10	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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.

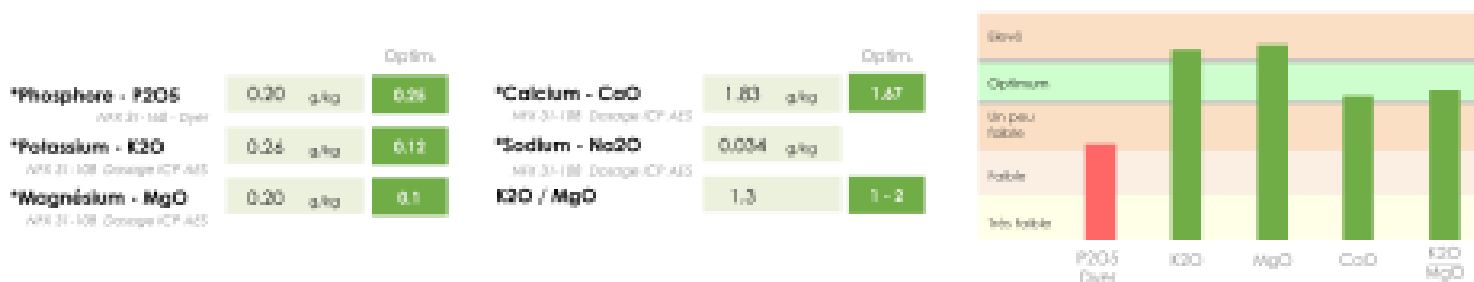
Rapport d'analyse n° : T-10983-19

Version n° 1
Page 2/3

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	4.70	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.450	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.90	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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

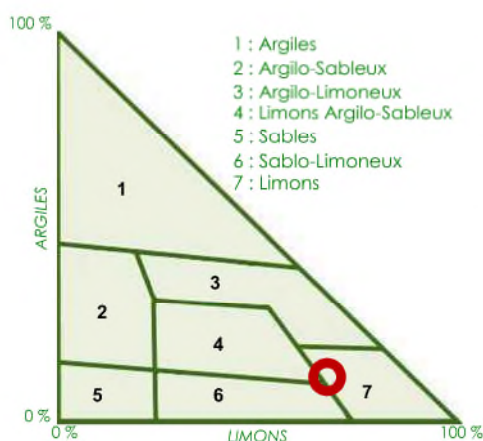
Informations Client	ORGANISME	VOL-V BIOMASSE VBRENNES		
	Parcelle	:	CBSTB-SOL-LAN39-20190613	
	Commune	:	PLOUFRAGAN	
	Type de sol	:		
	Coordonnées	:	-	
	Référence :	CBSTB-SOL-LAN39-20190613	Date de prélèvement :	15/07/2019
		VOL-V.WW014.5.16		

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

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 Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

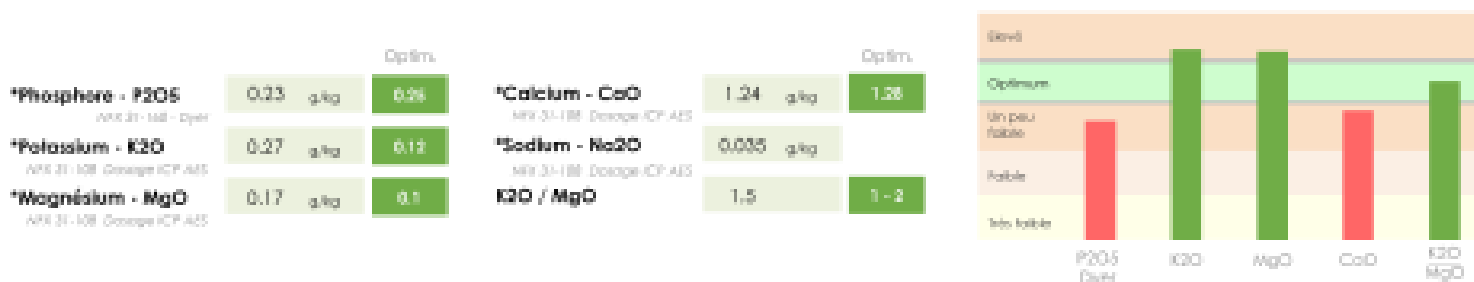
Etat Calcique et Matière Organique

<p>pH eau NF ISO 10398</p> <p>6.2</p>	<p>Alcalin</p> <p>Moyen</p> <p>Acide</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>	<p>Matière organique NF ISO 10694</p> <p>21.4</p> <p>g/kg</p>	<p>Optim.</p> <p>Élevé</p> <p>Moyen</p> <p>Faible</p>	<p>Élevé</p> <p>Bon</p> <p>Faible</p>
<p>Carbonates totaux NF ISO 10693</p> <p>< 0.5</p> <p>%</p>			<p>C. organique total NF ISO 10694</p> <p>12.4</p> <p>g/kg</p>		
<p>Conductivité</p> <p>-</p>			<p>Azote Total NF ISO 13 878 (méthode densimé)</p> <p>1.38</p> <p>g/kg</p>		
			<p>Rapport C/N</p> <p>9.0</p>	<p>8-12</p>	

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Statut organique

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NO3	40.9	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NO2	0.400	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & Dosage Colorimétrique
N-NH4	1.90	mg/kg	Extrait Eau 1/5 & 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 48700 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-10985-19

Version n° 1
Page 2/3

**ANNEXE 4 – FICHIER
PARCELLAIRE**

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG05	Y0071, Y0179, Y0074, Y0075, Y0180, Y0076, Y0087, Y0088	Ploufragan	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG06	Y0069, Y0070, Y0076, Z0248, Z0002	Ploufragan	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG07	Z0061, Z0004, Z0267, Z0265, Z0263, Z0341, Z0248	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	0,15	0,00	0,00	0,15	0,89
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG08	Z0046, Z0034, Z0058, Z0057, Z0013, Z0012, Z0353, Z0043, Z0041, Z0032, Z0399, Z0216, Z0056, Z0039, Z0038, Z0036, Z0035, Z0033, Z0018, Z0015, Z0262, Z0415, Z0346, Z0345, Z0384, Z0383, Z0385, Z0400, Z0024, Z0022, Z0021, Z0014	Ploufragan	2,80	0,00	2,80	0,59	0,00	0,00	0,59	3,39
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG10	Z0174, Z0048, Z0046, Z0047, Z0049, Z0045, Z0044	Ploufragan	1,93	0,00	1,93	0,15	0,21	0,00	0,36	2,29
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG11	Z0067, Z0073, Z0068, Z0080, Z0074, Z0069	Ploufragan	1,25	0,00	1,25	0,34	0,00	0,18	0,51	1,76
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG12	Z0098, Z0200, Z0407, Z0159, Z0100, Z0099, Z0096, Z0101, Z0260, Z0259, Z0406, Z0246	Ploufragan	2,79	0,00	2,79	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG13	Z0314, Z0159, Z0309, Z0296, Z0304, Z0318, Z0221, Z0100, Z0222, Z0413, Z0317	Ploufragan	5,26	0,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG14	Z0171, Z0162, Z0172, Z0283, Z0358, Z0161, Z0316, Z0163, E0182, E0179, E0277	Ploufragan	4,56	0,00	4,56	0,00	0,25	0,00	0,25	4,81
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG15	Z0320, Z0327, Z0311, Z0234, A0412, A4067, A4053, A4061, A4056, A4058	Ploufragan	1,77	0,00	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG16	C0433, C0432, C0384, C0386, C0381, C0428, C0429, C0427	Ploufragan	1,66	0,00	1,66	0,19	0,10	0,00	0,29	1,95
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG17	E0166, E0009, E0008, E0005, E0007	Ploufragan	0,33	0,00	0,33	0,00	0,19	0,00	0,19	0,53
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG19	E0199, E0201, E0190, E0198	Ploufragan	0,59	0,00	0,59	0,00	0,29	0,00	0,29	0,88
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG21	Z0174, Z0289, Z0321, E0175, E0278, E0275, E0210	Ploufragan	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG22	A1570, A1457, A1569	TREGUEUX	0,43	0,00	0,43	0,32	0,00	0,00	0,32	0,75
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG24	A0483, A1746, A0481, A0482, A1153, A1468, A0479, A1151	TREGUEUX	0,56	0,00	0,56	0,33	0,00	0,00	0,33	0,89
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG25	S0111, S0338	TREGUEUX	0,15	0,00	0,15	0,38	0,00	0,00	0,38	0,53
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG26	E0117, E0119, E0166, E0118, E0115, E0164	Ploufragan	1,96	0,00	1,96	0,00	0,39	0,00	0,39	2,35
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG27	E0112, E0109	Ploufragan	0,69	0,00	0,69	0,00	0,01	0,00	0,01	0,70
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG28	Z0287, Z0323, E0177, E0174, E0048, E0273, E0160, E0183, E0173, E0172, E0208, E0279, E0278	Ploufragan	8,06	0,00	8,06	0,34	0,83	0,00	1,18	9,24
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG29	E0046, E0048, E0047, E0049	Ploufragan	1,39	0,00	1,39	0,00	0,19	0,00	0,19	1,58
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG31	E0119, E0114, E0113, H0064, H0063	Ploufragan	0,27	0,00	0,27	0,00	0,17	0,00	0,17	0,45
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG32	E0064, E0197	Ploufragan	0,22	0,00	0,22	0,16	0,00	0,00	0,16	0,38

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)		Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)		total non épanposable
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG33	A0584, A0582, A0585, A4267, A4266, A1510, A1379, A0583	TREGUEUX	1,34	0,00	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG34	Z0153, Z0299, Z0305, Z0307, Z0090, Z0089, Z0167, Z0164, Z0086, Z0085	Ploufragan	0,87	0,00	0,87	0,11	0,00	0,00	0,11	0,98	
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG91	Z0090, Z0089, Z0164, Z0086, Z0085, Z0084, Z0083, Z0082, Z0258, Z0257	Ploufragan	1,40	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG92	Z0066, Z0065, Z0069	Ploufragan	1,15	0,00	1,15	0,37	0,00	0,16	0,53	1,68	
EARL de l'Argantel	ARG14	ARG93	Z0258, Z0257	Ploufragan	0,45	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	
Total EARL de l'Argantel					45,29	0,00	45,29	3,43	2,63	0,33	6,40	51,69	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE01	B1372	Saint-Julien	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE02	G0475, G0473, G0474, G0472, B1244, B0222, B0221, B0179	Saint-Julien	0,30	0,00	0,30	0,00	0,44	0,00	0,44	0,75	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE03	B0272, B0221, B0220, B0219	Saint-Julien	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,61	0,61	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE04	G0475, B1247, B1246, B1245, B1244, B0225, B0223	Saint-Julien	2,41	0,00	2,41	0,00	0,21	0,00	0,21	2,61	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE05	B1783, B2417, B0235, B2416	Saint-Julien	0,19	0,00	0,19	0,32	0,29	0,00	0,60	0,80	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE06	B0244, B0243, B0242, B0245	Saint-Julien	0,47	0,00	0,47	0,57	0,00	0,00	0,57	1,04	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE07	B0485, B0484, B1190, B0486, B2111, B0487, B2110	Saint-Julien	0,64	0,00	0,64	0,30	0,00	0,00	0,30	0,94	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE08	B1697, B1696, B1190, B0509, B2200, B2203, B2199	Saint-Julien	0,00	0,37	0,37	0,15	0,00	0,00	0,15	0,53	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE09	B1457, B1465, B1275, B1277, B1279, B0668, B0669, B1459, B1276, B2127	Saint-Julien	0,99	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE11	B1690, B0319, B0318	Saint-Julien	0,23	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE12	B1690, B0326, B0325	Saint-Julien	0,52	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE13	B1268, B0195, B1264, B0194, B0192, B1263, B0312, B1331, B1334, B1265, B1267, B1346, B0313, B1266, B1344, B1362, B0196, B0193, B0198, B0199, B2397, B1273, B1469, B1276, B1274, B1272, B1271	Saint-Julien	9,99	0,00	9,99	0,00	0,58	0,00	0,58	10,58	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE14	B1365, B0171, B1109, B1105	Saint-Julien	0,21	0,00	0,21	0,00	0,31	0,00	0,31	0,52	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE15	B1389, B1107, B1367, B1361, B1359, B1368, B1374, B1376, B1903, B1904, B1908, B1912, B1913, B1914, B1109, B1105, B0168, B1108, B1378, B1106, B1111, B1382	Saint-Julien	2,86	1,28	4,13	0,00	1,44	0,00	1,44	5,58	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE16	A0702, A0798, A0720, A0806, A0807, A0715, A0710, A0800, A0803, A0804, A0805, A0808, A0809, A0711, A0712, A0713, A0714, A0716, A0680, A0681, A0864	Saint-Julien	0,00	5,02	5,02	0,27	0,07	0,00	0,34	5,36	
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE17	G0805, G0804, G0546	PLEDRAN	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE18	C0188, C0229, C0139, C0231, C0184, C0144, C0241, C0180, C0177, C0234, C0235, C0236, C0140, C0141	Ploufragan	9,52	0,00	9,52	0,48	0,00	0,00	0,48	10,00	
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE21	C0225, C0227, C0156	Ploufragan	0,95	0,00	0,95	0,22	0,00	0,00	0,22	1,16	

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE22	D0239, D0242, D0244	Ploufragan	0,60	0,00	0,60	0,25	0,00	0,00	0,25	0,85
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE24	D0298 E0065, E1302, E1301, E0067, E0066, D0213, D0131, D0250, D0078, D0077, D0086, D0218, D0196, D0195	Ploufragan	1,70	0,00	1,70	0,06	0,02	0,00	0,08	1,78
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE26	D0190, D0187, D0007, D0203	Ploufragan	2,34	0,00	2,34	0,72	2,64	0,00	3,36	5,70
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE27	E1526, E1531, E0032, E0046, E0019, E1177, E0034, E1321, E1529, E1532, E1525, E1528, E0045, E1533, E1527, E1530, E1288, E1287, E1198, E1534, E0021, E1524, E1176, E1873, E1871, E0120	Ploufragan	0,01	0,00	0,01	0,14	0,14	0,00	0,28	0,29
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE28	E1684, E0108, E1683, E1682	Ploufragan	11,88	0,00	11,88	1,11	2,66	0,00	3,77	15,65
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE29	F0019, E0759, E0760, E0731, E0730, E2004	Ploufragan	0,70	0,00	0,70	0,16	0,00	0,00	0,16	0,86
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE32	E1327, E1198, E1200, E1199, E1323, E0037, E1331, E1329, E1325	Ploufragan	0,35	0,00	0,35	0,11	0,00	0,00	0,11	0,46
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE33	E1314, E1312	Ploufragan	1,27	0,00	1,27	0,79	0,80	0,00	1,59	2,86
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE34	F0046, F0404, F0413, F0402, F0428	Ploufragan	0,27	0,00	0,27	0,06	0,00	0,00	0,06	0,32
GAEC de la Chenaille	CHE28	CHE35	F0240, F0369, F0242, F0244	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,50	0,06	0,00	0,56	0,97
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE36	A2792, A0955, A2794, A0002, A0008	Ploufragan	1,18	0,00	1,18	0,46	0,00	0,00	0,46	1,64
GAEC de la Chenaille	MER24	CHE37	G0159, G0158, G0902	TREGUEUX	5,06	0,00	5,06	0,26	0,00	0,00	0,26	5,32
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE40	B1690, B0321, B0887, B0886, B0885, B0323, B0320, B0319, B1289, B2048, B2047, B2046, B2206, B1617, B1205, B1203, B1208, B1204, B0411, B0408, B0407, B0410, B0409, G0309, G0310	Ploufragan	1,14	0,00	1,14	0,02	0,00	0,00	0,02	1,17
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE41	G0202, G0203, G0206, G1536, G0204, G0205, G0200	Saint-Julien	4,88	0,00	4,88	0,26	0,20	1,57	2,03	6,91
GAEC de la Chenaille	CHE18	CHE43	B0331, B0330, B0329, B0328, B0324, B0402, B0660, B0396, B0395, B0953, B0952, B0401, B0400, B0399, B0398	Ploufragan	1,74	0,00	1,74	0,00	0,30	0,00	0,30	2,04
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE44	A0545, A0547, A0548, A1192, A0530, A0529, A0528, A0539, A0540, A0541, A0542, A0544, A1070, A1072, A1191, A1225, A0535, A1188, A1189, A1268, A1223, A1039, A1218, A1190	Saint-Julien	1,56	0,00	1,56	0,40	0,00	0,00	0,40	1,97
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE45	A0593, A0594, A0595, A0607, A0608, A0609, A0611, A0612, A0613, A0614, A0843	Saint-Julien	1,72	0,00	1,72	1,15	0,00	0,00	1,15	2,87
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE46	B0404, B0656, B0655, B0402, B2166, B1619, B0399	Saint-Julien	1,63	0,00	1,63	0,10	0,09	0,00	0,19	1,82
GAEC de la Chenaille	CHE41	CHE47		Saint-Julien	1,30	0,00	1,30	0,01	0,00	0,00	0,01	1,31

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable	
GAEC de la Chenaie	CHE41	CHE48	B0195, B1348, B1331, B1334, B1346, B1336, B1344, B0303, B0302	Saint-Julien	1,72	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72
GAEC de la Chenaie	CHE41	CHE49	B1481, B2003, B1998, B0834, B0214, B0213, B0286, B0285, B0211, B0210, B0209, B0204, B1353, B0221, B0220, B0208, B0207, B0206, B0184, B0219, B0792, B0791, B0790, B0217, B0215, B0183	Saint-Julien	0,00	0,00	0,00	0,11	3,93	0,00	0,00	4,04
GAEC de la Chenaie	CHE41	CHE50	A0724, A0669, A0671, A0672, A0670, A1130, A1128, A1129	Saint-Julien	1,23	0,00	1,23	0,20	0,00	0,00	0,20	1,43
GAEC de la Chenaie	CHE41	CHE51	A0447, A0697, A0698, A0448, A0417, A0428, A0429, A0427, A0430, A0431, A0432, A0434, A0446, A0699, A0433	Saint-Julien	4,26	0,00	4,26	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26
Total GAEC de la Chenaie					76,92	6,68	83,60	9,18	14,79	1,57	25,53	109,13
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN01	D0037, D0038, D0030	Plouvara	5,00	0,00	5,00	0,05	0,00	0,00	0,05	5,06
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN02	B0232, B0233, B0234, B0249, B0235	Plerneuf	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN03	B0333, B0322, B0335, B0336, B1101, B1100, B1097, B1137	Plerneuf	2,40	0,00	2,40	0,26	0,00	0,00	0,26	2,66
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN04	A0990, A0837, A0890, A1014, A1012, A1013, A0607, A0648, A1265, A1015	LA MEAUGON	0,72	0,00	0,72	0,25	0,00	0,00	0,25	0,97
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN05	B0082, B0081, B0086, B0088, B0087, B0089, B0090, B0080, B0091	Plerneuf	0,00	1,21	1,21	0,15	0,76	0,00	0,91	2,12
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN06	B0542, B0544, B0543, B0541, B0545, D0040	Plerneuf	0,00	0,52	0,52	0,00	0,88	0,00	0,88	1,40
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN07	A0340, A0341, A0342, A0594	LA MEAUGON	0,00	0,40	0,40	0,00	0,31	0,00	0,31	0,72
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN08	B0317, B0308, B0307	Plerneuf	1,45	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN09	B0168, B0164, B0165, B0169, B0166, B0170, B0171, B0172	Plerneuf	2,11	0,00	2,11	0,00	0,50	0,00	0,50	2,61
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN10	B0691, B0722, B0689, B0605, B0721, B0637	LA MEAUGON	0,55	0,00	0,55	0,84	0,00	0,00	0,84	1,39
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN11	B0528, B0526, B0683, B0681, B0558, B0679, B0685	LA MEAUGON	2,08	0,00	2,08	0,03	0,00	0,00	0,03	2,11
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN12	B0918, B0917, B0949, B0912	LA MEAUGON	0,63	0,00	0,63	0,41	0,00	0,00	0,41	1,04
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN13	B0150, B0161, B0159, B0158, B0140, B0162, B0163, B0169, B0124, B0824, B0821, B0120, B0141, B0156, B0157, B0822, B0823, B0326, B0327, B0318, B0319, B1107, B1136, B1103, B0827, B0859	Plerneuf	12,92	0,00	12,92	0,75	0,34	0,63	1,71	14,64
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN14	B0250, B0253, B0251	Plerneuf	0,72	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN15	A0853, D0102, D0097, D0100, D0109, D0103, D0098, D0105	Plouvara	3,21	0,00	3,21	0,01	2,56	0,00	2,57	5,77
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN16	H0038, H0052, H0027, H0040, H0050, H0041, H0039	Plouvara	1,98	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN17	B0482, B0503, B0501, B0504, B0481, B0502, B0491, B0490	Plerneuf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,71	0,71

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN18	B0120, B0118, B0121, B0117, B0114, B0115, B0116	Pierneuf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,29
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN19	B0111, B0119, B0118, B1207, B0111, B0122, B0119, B0144, B0143, B0120, B0142, B0118, B0110, B0121, B1209, B0112, B0115, B0116, B1208, B1206, B1205	Pierneuf	0,00	0,16	0,16	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN20	B1206, B1205	Pierneuf	4,40	0,00	4,40	0,00	0,31	0,00	0,00	0,31
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN21	B0564, B0565	LA MEAUGON	0,22	0,00	0,22	0,35	0,00	0,00	0,00	0,35
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN22	D0040, D0043	Plouvara	0,81	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN23	A0338, A0340	LA MEAUGON	0,00	0,36	0,36	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN24	A0967, A0969, A0971, A0968	LA MEAUGON	0,00	0,86	0,86	0,05	0,20	0,00	0,00	0,25
DANNO Elisabeth	DAN13	DAN25	B0837, B0140, B1255, B0139	Pierneuf	0,99	0,00	0,99	0,05	0,00	0,01	0,05	1,11
Total DANNO Elisabeth					41,36	3,52	44,87	3,21	7,12	0,63	10,97	55,84
GAEC de l'Espérance	ESP68	ESP01	C1869, C1873, C1871, C0034, C0032	Saint-Carreuc	0,57	0,00	0,57	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP10	A0781, A0780, A1722, A1631, A1721, A1648, A1843, A1629, A1205, A1647, A1771, A1772	HENON	0,91	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP100	E0027, E0034, E0046, E1069, E1070, E0054, E0049, E0048, E0047, E0053, E0052, E0051, E0050, E0036, E0035, E1104, E1103, E0055	PIEDRAN	5,98	0,00	5,98	0,00	0,02	0,00	0,00	6,00
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP101	D1409, D0288, D1377, D1089, D0285, D0284	PIEDRAN	0,08	0,00	0,08	0,34	0,00	0,00	0,34	0,42
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP102	E0183, E0191	PIEDRAN	0,86	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP103	E0167, E0208, E0960, E0214, E0213, E0212, E0211, E0168, E0210, E0209	PIEDRAN	0,70	0,00	0,70	0,01	0,85	0,00	0,87	1,57
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP104	E0246, E0244, E1430, E1432, E1424, E1438, E1436	PIEDRAN	2,70	0,00	2,70	0,06	0,02	0,00	0,07	2,77
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP105	E0152, E0977, E0322, E0321, E0978	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,67	0,67
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP106	E0512, E0511, E0510, E0513, E0509, E0508, E0514, E0505, E0506, E0519, E0515, E0516	PIEDRAN	2,38	1,60	3,98	0,00	0,00	0,00	0,00	3,98
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP107	E0597, E0593, E0592, E1434, E1428, E1492, E1493, E1405, E1088, E1090, E1426, E1159	PIEDRAN	1,45	0,00	1,45	0,35	0,03	0,00	0,38	1,83
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP108	E1159	PIEDRAN	3,19	0,00	3,19	0,47	0,00	0,00	0,47	3,66
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP109	A0781, A0780, A1722, A1631, A1721, A1648, A1843, A1629, A1205, A1647, A1771, A1772	Saint-Carreuc	0,00	1,51	1,51	0,36	0,00	0,00	0,36	1,87
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP11	B0408, B0960, B0416, B0406, B0407, B0389, B0927, B0387, B0395, B0394, B0959, B0962, B0417, B0968, B0967, B0423, B0421, B0422, B0388, B0392, B1157, B1150, B0971, B1158, B1159, B0505	HENON	2,34	0,00	2,34	0,07	0,00	0,00	0,07	2,41
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP112	A0630, A1731, A1730, A1726	Saint-Carreuc	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP113	A0838, A0839, A0846, A0845	Saint-Carreuc	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP116	B0410, B0409, B0416, B0411	Saint-Carreuc	0,74	0,00	0,74	0,49	0,00	0,00	0,49	1,23
			B0408, B0960, B0416, B0406, B0407, B0389, B0927, B0387, B0395, B0394, B0959, B0962, B0417, B0968, B0967, B0423, B0421, B0422, B0388, B0392, B1157, B1150, B0971, B1158, B1159, B0505	Saint-Carreuc	6,02	0,00	6,02	0,94	0,05	0,00	0,99	7,02
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP12	B0774, C1716, C1489, C1491, C0985, C0990	HENON	0,43	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP120	T0010	Saint-Carreuc	3,39	0,00	3,39	0,38	0,00	0,00	0,38	3,76
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP122	T0010	Saint-Carreuc	0,18	0,00	0,18	0,55	0,00	0,00	0,55	0,73
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP125	T0010	Saint-Carreuc	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP126	B0334, B0290, B0286, B0299, B0300, B0297, B0291, B0292, B0335, B1026	Saint-Carreuc	2,21	0,00	2,21	0,00	0,29	0,00	0,29	2,51
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP127	B0774, C1716, C1489, C1491, C0985, C0990	Saint-Carreuc	0,03	0,00	0,03	0,22	0,00	0,00	0,22	0,25
GAEC de l'Espérance	ESP68	ESP130	C0761, C0759, C0757, C0741, C0740, C0739, C0742, C0746	Saint-Carreuc	1,04	0,00	1,04	0,00	0,41	0,00	0,41	1,45
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP137	B0094, B0103, B0093, B0095, B0518, B0529, B0532, B0530, B0531, B0528, B0533, B0517	Saint-Carreuc	8,08	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00	8,08
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP139	D0522, D0523	Saint-Carreuc	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP140	A1379, A1425	Saint-Carreuc	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP141	E0577, E0579, E0578, E0576, E0562	PIEDRAN	1,08	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08
			H1611, H1615, H1760, H1798, H2713, H2727, H1208, H1207, H1648, H1644, H1513, H1759, H1799									
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP20	H1023, H0148, H0147, H0144, H0145, H0141, H1022	PIEDRAN	1,96	0,00	1,96	0,99	0,00	0,00	0,99	2,96
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP21	H0139, H0135, H0138, H0125, H2381, H1611	PIEDRAN	0,84	0,00	0,84	0,13	0,00	0,00	0,13	0,97
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP22	E1496, E1469, E1495, E1499, E0305, E0312, E0308, E0307, E0306, E0313	PIEDRAN	0,82	0,00	0,82	0,47	0,00	0,00	0,47	1,29
GAEC de l'Espérance	ESP108	ESP23	K0085, K0080, K0082, K0083, K0079, K0081, D0525, D0520, D0526, D0527, D0523, D0524, D0521	PIEDRAN	0,67	0,00	0,67	0,18	0,02	0,00	0,20	0,87
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP30	M0084, M0082, M0011	PIOEUC L HERMITAGE	6,34	0,00	6,34	0,04	0,00	0,00	0,04	6,39
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP31	L0038, L0004, L0005	PIOEUC L HERMITAGE	1,08	0,00	1,08	0,02	0,00	0,00	0,02	1,10
GAEC de l'Espérance	ESP30	ESP32	K0077, K0076	PIOEUC L HERMITAGE	1,42	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP40	A0462, A0458, A0461, A0460, A1145, A0947, A0946, A0997, A0948	Saint-Carreuc	0,48	0,00	0,48	0,43	0,07	0,00	0,50	0,98
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP41	B0710, B0456, B0711, B0712, B0454, B0453, B0474, B0475, B0452, B0451, B0450	Saint-Carreuc	1,11	0,00	1,11	0,00	0,16	0,00	0,16	1,27
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP42		Saint-Carreuc	1,88	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88
GAEC de l'Espérance	ESP95	ESP43		Saint-Carreuc	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable	
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP44	B1101, B1162, B1064, B0920, B0628, B0632	Saint-Carreuc	0,00	0,89	0,89	0,44	0,01	0,00	0,46	1,35
			B0638, B0495, B0497, B0841, B0834, B0501, B0498, B0828, B0500, B0499, B0496		0,00	1,01	1,01	0,00	0,00	1,35	1,35	2,37
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP45	B0524, B0548, B0547, B0546, B0542, B0545, B1129, B1198, B1211, B1216, B1217, B1212, B1213, B1214, B1207, B1208, B1209, B1210, B1218, B1220, B1219	Saint-Carreuc	0,00	1,52	1,52	0,48	0,00	0,00	0,48	2,00
			B0613, B0611, B0606, B0607		0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,42	0,42
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP48	B1101, B0637, B0638, B0847, B0845, B0631, B0843, B0844	Saint-Carreuc	0,00	0,80	0,80	0,06	0,00	0,00	0,06	0,86
			B0386, B0928, B0365, B0951, B0363, B0364, B0515, B0516		5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,14
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP50	C0233, C0275, C0249, C0248, C0246, C0278, C0285, C0276, C0286, C0277, C0281, C0279, C0274, C0280, C0283, C0282, C0272, C0273, C0271, C0108, C0234, C0235, C0236, C0240, C0046, C0288, C0247, C0287, C0284, C0106, C0107, C0047, C0105, C0043, C0048, C0045, C0243, C0242, C0237, C0241, C0244, C0239, C0238, C0245, C0044, C0291	Saint-Carreuc	0,04	5,82	5,86	0,08	3,52	0,57	4,17	10,02
			C0260, C0263, C0264, C0261, C0262, C0265, C0267, C0269, C0268, C0270, C0257, C0258, C0259, C0266, C0566, D0226, D0222, D0225, D0227, D0233, D0231, D0229, D0224, D0232, D0234, D0223, D0221, D0687, D0689, D0212		6,64	2,45	9,09	0,51	0,50	0,36	1,37	10,46
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP61	D0216, D0220, D0215, D0218, D0688, D0214, D0690, D0213, D0207, D0708, D0707, D0208, D0200	Saint-Carreuc	0,41	0,00	0,41	0,00	0,47	0,00	0,47	0,88
			C0233, C0230, C0229, C0227, C0226, C0225, C0224, C0223, C0228, C0222, C0232, C0231, C0250		0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP65	C0555, C0556, C0558, C1969, C0553, C1967, C0554, C1968, C0557, C0324	Saint-Carreuc	0,00	2,91	2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92
			C0531, C1974, C1975, C0344, C0327, C0543, C0545, C0544, C0547, C1977, C1971, C1973, C1972, C0546, C1970, C1976, C0343, C0328, C0329, C0330		3,11	0,00	3,11	0,01	0,00	0,00	0,01	3,12
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP67		Saint-Carreuc	1,08	0,00	1,08	0,00	1,68	0,00	1,68	2,76

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP68	D0260, D0264, D0259, D0258, D0257, D0256	Saint-Carreuc	1,96	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP70	D0370, D0485, D0486, D0377, D0481, D0413, D0484, D0387, D0483, D0382, D0392, D0399, D0381, D0695, D0694, D0698, D0697, D0692, D0371, D0693, D0411, D0409, D0386, D0396, D0391, D0390, D0393, D0383, D0696, D0408, D0388, D0412, D0369, D0372, D0405, D0407, D0394, D0395, D0691, D0397	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	3,15	2,09	5,24	5,24
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP71	D0543, D0544, D0538, D0540, D0545	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,58	0,58
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP73	D0742, D0502, D0759, D0711, D0710, D0514, D0501, D0744, D0512, D0828, D0513	Saint-Carreuc	2,40	0,00	2,40	0,62	0,10	0,00	0,72	3,12
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP77	D0606, D0607	Saint-Carreuc	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP81	D0555, D0556, D0557, D0553, D0552, D0558	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	1,71	1,71
GAEC de l'Esperance	ESP30	ESP82	D0577, D0569, D0568	Saint-Carreuc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	0,40
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP90	C1985, C0339, C0338	Saint-Carreuc	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP91	C0858, C0862, C0859	Saint-Carreuc	0,29	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP92	C0373, C0384, C0383, C0372, C0374	Saint-Carreuc	2,34	0,00	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2,34
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP93	C0576, C0588, C0575, C0574, C0587, C1805, C1807, C1803, C1801, C0589, C2210, C2034, C2208, C2209	Saint-Carreuc	3,31	0,00	3,31	0,89	0,00	0,57	1,46	4,77
GAEC de l'Esperance	ESP95	ESP95	A1252, A0544, A1531, A0524, A1529, A0525, A0515, A1523, A0517, A1382, A1821, A1624, A1388, A0537, A1815, A0545, A0548, A1527, A1532, A1530, A0520, A0516, A1156, A1525, A0518, A1524, A1526, A1528	Saint-Carreuc	19,08	0,00	19,08	0,00	0,00	0,00	0,00	19,08
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP96	A0882, A0867, A0868, A0860, A0861, A0890, A0893, A0874, A0875, A0883, A0879, A0878, A1120, A1119, A0881, A1466, A0871, A1490, A1465, A1467, A0892, A0886, A1464, A0869, A1489, A0885, A0873, A1487, A0895, A1068, A0863, A0866, A0862, A1152, A0859, A1150, A1151, A1153, A1460, A1462, A0889, A1459, A1461	Saint-Carreuc	13,14	0,00	13,14	0,84	0,89	0,00	1,73	14,87
GAEC de l'Esperance	ESP68	ESP98	C1931, C0075, C0078, C0081, C1933, C0070, C0074, C0073, C0054, C0079, C1934, C1932	Saint-Carreuc	0,00	0,30	0,30	0,00	2,42	0,00	2,42	2,72
Total GAEC de l'Esperance					125,46	18,83	144,29	10,98	15,34	7,63	33,94	178,23

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO01	B0379, B1410, B0382, B1409, B0378, B1190, B1189, B0381, B0375, B0374, B0539, B0538	Ploufragan	2,78	0,00	2,78	0,00	0,27	0,70	0,97	3,75
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO02	B0371, B2017, B1239, B1240, B0369, B0372, B0373	Ploufragan	1,51	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO03	B2017, B1994, B1978, B0365, B1164, B0384, B1974, B0385, B1981, B1975, B1976, B1973, B1982, B1980, B1986, B0358, B2004, B2002, B1991, B1988, B1983, B1977, B1993, B2000, B2014, B1999, B1984, B1987, B1985, B2003, B1990, B1989, B1998, B1992, B2007, B2006, B2001, B2011, B2010, B2005, B2013, B2009, B1587, B2008, B2015, B2012, B2016	Ploufragan	5,61	0,00	5,61	0,15	0,00	0,18	0,33	5,94
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO04	B0377, B0378, B0538, B0537, B0627	Ploufragan	0,11	0,00	0,11	0,01	0,61	0,00	0,61	0,72
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO06	B0558, B0557, B0537, B0904	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,71	0,71
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO07	B0371, B0230, B0234, B0231, B2198, B2201, B2203, B2199, B2207, B2204, B2202, B0232, B1352, B1348, B1548, B0229, B1350, B1358, B1538, B1466, B1468, B0226, B1465, B1773, B1774, B2205, B2200, B2206, B1356, B1354, B1536, B1547, B2145, B0577	Ploufragan	2,70	0,00	2,70	1,57	1,01	0,00	2,57	5,28
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO08	B1181, B0256, B0257, B1406, B0255, B0254, B1420	Ploufragan	0,59	0,00	0,59	0,04	0,00	0,00	0,04	0,63
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO09	B0258, B0260, B0689, B0261, B1406, B1875, B1722, B0259	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,79	0,04	0,00	0,82	1,24
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO10	B1181, B0275, B0276, B0277, B0278, B0279, B0280, B0281	Ploufragan	1,53	0,00	1,53	0,00	0,16	0,00	0,16	1,70

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable		
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO11	A2441, A2415, A2461, A1531, A1102, A1732, A1440, A1439, A1438, A1437, A2437, A2428, A2429, A1103, A1104, A1105, A1109, A2412, A2407, A2406, A2405, A2413, A2411, A2445, A2446, A2447, A2448, A2449, A2450, A2458, A2457, A2456, A2455, A2454, A2453, A2452, A2442, A2443, A2444, A2462, A2398, A2410, A2397, A2391, A2459, A2390, A2389, A2388, A2387, A2393, A2414, A2408, A2433, A2423, A2422, A2404, A2402, A2401, A2400, A2399, A2431, A2432, A2435, A2434, A2420, A2419, A2418, A2394, A2409, A2426, A2427, A2436, A2438, A2439, A2440, A2417, A2425, A2424, A2451, A2421, A2430, A2396, A2395, A2460, A2392, A2416	Ploufragan	2,19	0,00	2,19	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,18
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO12	A1531, A2175, A1411, A1412, A1407, A1999, A1998, A1410	Ploufragan	1,81	0,00	1,81	0,08	0,28	0,00	0,00	0,36	2,17
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO13	A2303, A2174, A2172, A0612, A2170, A2171, A2173	Ploufragan	2,79	0,00	2,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	2,86
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO14	A2313, A0764, A2092, A2310, A0779, A2181, A2180, A2173, A2091, A2312, A2311, A0738, A2302, A0722, A0719	Ploufragan	5,41	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,41
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO15	A0373, A0775, A0372, A0376, A0377, A0375, A0378	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,35	0,00	0,00	0,00	0,35	0,76
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO16	A1025, A0388, A1246, A0406, A1552, A0387, A1551, A1250, A1248	Ploufragan	1,34	0,00	1,34	0,57	0,00	0,00	0,00	0,57	1,91
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO17	A0404, A0412, A1634, A0403, A0401, A0402	Ploufragan	0,31	0,00	0,31	0,14	0,00	0,44	0,57	0,88	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO19	A0430, A0436, A0429, A0878, A0428, A1436, A1435, A0426, A0415, A0964, A0963, A0962, A0961	Ploufragan	0,70	0,00	0,70	0,37	0,00	0,00	0,00	0,37	1,07
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO20	A0431, A0411, A0435, A0447, A0434, A0433, A1436, A0432, A0437, A0431, A0436, A0435, A0446	Ploufragan	0,95	0,00	0,95	0,00	1,01	0,00	1,01	1,01	1,96
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO21	G1933, G1932, G1171, G1175	Ploufragan	1,91	0,00	1,91	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	2,10
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO22	B1765, B0439, B0438, B0457, B0464, B0437, B1168, B1734, B0466, B0465	Ploufragan	0,47	0,00	0,47	0,32	0,03	0,00	0,34	0,82	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO24	B0513, B1604, B1539	Ploufragan	2,17	0,00	2,17	0,08	0,00	0,58	0,66	2,83	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO25	B0527, B2106, B0520, B0519, B0518, B2071, B2188	Ploufragan	0,10	0,00	0,10	0,48	0,00	0,00	0,48	0,58	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO27	B0613, B0604, B0603	Ploufragan	0,79	0,00	0,79	0,27	0,00	0,00	0,27	1,06	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO29		Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,63	0,63	

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO30	B0527, B0585, B0529, B1638, B1637	Ploufragan	0,43	0,00	0,43	0,86	0,00	0,00	0,86	1,29
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO31	B1784, B0498, B0497	Ploufragan	0,04	0,00	0,04	0,33	0,00	0,00	0,33	0,37
EARL Ferme de la Rosee	GIC05	FRO32	E0017, E0019, E0020, E0018	Ploufragan	0,44	0,00	0,44	0,27	0,00	0,00	0,27	0,71
EARL Ferme de la Rosee	GIC05	FRO33	E0009, E0242	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	0,00	0,23	0,00	0,23	0,97
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO40	M0001, P0084, P0083, P0082	Ploufragan	0,74	0,00	0,74	1,04	0,00	0,00	1,04	1,78
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO41	O0059, O0012, O0014, O0029, O0088, O0013, O0064, O0028	Ploufragan	1,80	0,00	1,80	0,35	1,02	0,00	1,38	3,17
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO42	B0577, B0591, B0590	Ploufragan	0,41	0,00	0,41	0,22	0,00	0,00	0,22	0,64
EARL Ferme de la Rosee	FRO03	FRO43	B0382, B1409, B0381, B0384, B0383	Ploufragan	1,73	0,00	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73
EARL Ferme de la Rosee	CHE18	FRO46	C0188, C0003, C0298, C0301	Ploufragan	2,61	0,00	2,61	0,45	0,00	0,00	0,45	3,06
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO48	B2027, B2022, B2025, B2024, B2023, B2026	Ploufragan	2,38	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO49	B2027, B0331, B0332, B0330	Ploufragan	5,32	0,00	5,32	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO51	A0074, A1590, A0053, A0054, A0055, A0056, A0063, A0064, A1495, A0057, A0058, A0848, A0944, A2278, A2276	Ploufragan	0,62	0,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,65	1,27
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO76	A0894, A0351, A0968, A0895, A0348, A0347, A0346, A0345, A0967, A1075	Ploufragan	0,01	0,00	0,01	0,29	0,07	1,71	2,07	2,08
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO77	A0242, A0250, A1315	Ploufragan	0,00	0,68	0,68	0,30	0,00	0,00	0,30	0,98
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO78	A0824, A1101, A1755, A1754	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,23	0,96	0,96
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO79	A0072, A0074, A0070, A1495, A2349, A2350, A1494	Ploufragan	1,00	0,00	1,00	0,43	0,00	0,00	0,43	1,43
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO82	A0270, A0272, A0269, A0302, A0303, A0271, A0305, A0308	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	0,00	1,86	1,86
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO84	C0404, C0405	Ploufragan	2,58	0,00	2,58	0,06	0,00	0,00	0,06	2,64
EARL Ferme de la Rosee	FRO13	FRO85	A0202, A1607, A0203, A0204	Ploufragan	0,48	0,00	0,48	0,18	0,00	0,00	0,18	0,66
Total EARL Ferme de la Rosee					57,93	0,68	58,61	12,63	7,92	3,84	24,39	82,99
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL01	E0145, E0122, E0143, E0144, E0146, E0147	Ploufragan	1,91	0,00	1,91	0,94	0,31	0,00	1,25	3,15
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL02	E0017, E0013, E0014, E0012	Ploufragan	0,46	0,00	0,46	0,35	0,00	0,00	0,35	0,81
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL03	E0021, E0030, E0031, E0253	Ploufragan	0,13	0,00	0,13	0,38	0,00	0,00	0,38	0,51
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL04	E0241, E0227, E0219, E0226, E0220, E0222, E0217, E0221, E0239, E0234, E0232, E0236, E0281, E0225, E0237, E0017, E0009, E0233, E0229, E0020, E0037, E0038, E0039, E0040, E0041, E0240, E0005, E0006, E0007, E0242, E0244	Ploufragan	3,04	2,13	5,16	0,57	2,37	0,00	2,94	8,10
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL05	E0123, E0117, E0119, E0129, E0130, E0128, E0122, E0118, E0120, E0124, E0125, E0131, E0114, E0115, E0121, H0064, H0062, H0063	Ploufragan	5,65	0,00	5,65	0,17	0,57	0,00	0,74	6,39
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL06	E0117, E0166, E0164, E0167	Ploufragan	1,28	0,00	1,28	0,40	0,60	0,00	1,00	2,28
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL07	D0071, D0298, D0233, D0234, H0010, H0013, H0182, H0303, H0304	Ploufragan	1,23	0,00	1,23	0,00	0,11	0,00	0,11	1,34
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL08		Ploufragan	0,05	0,00	0,05	0,25	0,00	0,00	0,25	0,30

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL09	HO141, HO142, HO139, HO145, HO143	Ploufragan	0,62	0,00	0,62	0,00	0,04	0,00	0,04	0,65
GAEC de la HELOTIERIE	GIC05	HEL10	E1904, E0069, E0686, D0068, Z0046, Z0061, Z0060, Z0057, Z0047, Z0044, Z0041, Z0051, Z0055, Z0062, Z0056	Ploufragan	0,09	0,00	0,09	0,49	0,00	0,00	0,49	0,58
GAEC de la HELOTIERIE	ARG14	HEL11	Y0068, Z0341, Z0248, Z0002, Z0344, Z0342, Z0343	Ploufragan	2,78	0,00	2,78	0,00	0,14	0,00	0,14	2,92
GAEC de la HELOTIERIE	ARG14	HEL12	G1191, G0037, G0036, G1671, G1154, G1670, G1041, G0886, G0862, G2063, G1190, G0861	Ploufragan	0,19	0,00	0,19	0,25	0,00	0,00	0,25	0,44
GAEC de la HELOTIERIE	FRO03	HEL13	G0037, G1907, G2065, G2068, G2063, G2067, G2061, G2062, G2064, G2066	Ploufragan	2,14	0,00	2,14	0,61	0,00	0,00	0,61	2,74
GAEC de la HELOTIERIE	FRO03	HEL14	B1809, B1808, B1813, G0861	Ploufragan	1,76	0,00	1,76	0,00	0,01	0,00	0,01	1,77
GAEC de la HELOTIERIE	FRO03	HEL15	B1743, B0578, B1834, B1835	Ploufragan	0,89	0,00	0,89	0,18	0,00	0,00	0,18	1,07
GAEC de la HELOTIERIE	FRO03	HEL16	HO105, A4932, A4893, A4943, A4718, A4894, A4895, A4720, A4892	Ploufragan	0,00	0,05	0,05	0,29	0,00	0,00	0,29	0,34
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL17	A2457, A0334, A2453, A2464, A2615	TREGUEUX	1,61	0,00	1,61	0,00	0,02	0,00	0,02	1,63
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL18	A1035, A0401, A0978, A1036, A0394, A0402, A0403, A0404, A1359, A1360	TREGUEUX	0,00	1,05	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL19	A2208, A3775, A3774, A3772, A3773	TREGUEUX	2,10	0,00	2,10	0,26	0,00	0,00	0,26	2,35
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL20	A2479	TREGUEUX	0,33	0,00	0,33	0,41	0,00	0,00	0,41	0,74
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL21	A1457, A0105, A1456, A1455	TREGUEUX	0,78	0,00	0,78	0,11	0,00	0,00	0,11	0,89
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL22	A0302, A2477, A2475, A2482, A2485, A2489, A2490, A2493	TREGUEUX	0,22	0,00	0,22	0,51	0,00	0,00	0,51	0,73
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL23	A2504, A2621, A0244, A2502, A2505, A0242, A0243, A0236, A2510, A2511, A0113, A0115, A0114, A0238, A0116, A2516, A0117	TREGUEUX	3,32	0,00	3,32	0,03	0,00	0,00	0,03	3,35
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL24	A0306, A0313, A0314, A2890, A2891, A1345, A1344, A0976, A2500, A0307, A0308, A0309, A0310, A2889, A2888, A0294, A1482, A1461, A4808, A0295, A1460, A1481, A4807	TREGUEUX	4,17	0,00	4,17	0,25	0,59	0,00	0,84	5,01
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL25	A4019, A3168, A3883, A3878, A3882, A2508, A2514, A0119, A0121, A3880, A3881, A3885, A3884, A4531, A2513, A0123	TREGUEUX	0,42	0,00	0,42	0,12	0,00	0,00	0,12	0,54
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL26	A0389, A1544, A0425, A1256, A1255, A0954, A0424	TREGUEUX	3,86	0,00	3,86	0,52	0,01	0,00	0,53	4,40
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL27	A2523, A2521, A0130, A2532, A2525	TREGUEUX	1,62	0,00	1,62	0,09	0,00	0,00	0,09	1,72
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL28		TREGUEUX	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL29		TREGUEUX	3,84	0,00	3,84	0,55	0,00	0,00	0,55	4,39
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL24		TREGUEUX	1,62	0,00	1,62	0,09	0,00	0,00	0,09	1,72
GAEC de la HELOTIERIE	HEL24	HEL24		TREGUEUX	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC LANDIN	LAN39	LAN46	E0118, E0117	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,24	0,24
GAEC LANDIN	LAN39	LAN47	H0226, H0199, H0865, H0864, H0223, H0224, H0225	PIEDRAN	2,06	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06
GAEC LANDIN	LAN39	LAN49	D0254, D0255, D0800	PIEDRAN	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
GAEC LANDIN	LAN39	LAN50	H0373, H0887, H0372, H1742, H1744, H1746, H0848, H2721, H0839, H0849	PIEDRAN	0,64	0,00	0,64	0,37	0,00	0,00	0,37	1,01
GAEC LANDIN	LAN15	LAN54	D0167, D0165, D0164	Quessoy	1,95	0,00	1,95	0,00	0,04	0,00	0,04	1,99
GAEC LANDIN	LAN39	LAN55	E0560, E0564, E0561	PIEDRAN	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC LANDIN	LAN39	LAN56	E0010	PIEDRAN	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
GAEC LANDIN	LAN39	LAN57	E0221, E1094, E1458, E1348, E1093, E1460, E1203	PIEDRAN	1,52	0,00	1,52	0,27	0,00	0,00	0,27	1,80
GAEC LANDIN	LAN39	LAN58	E1127, E1126, E1129, E1255, E0216	PIEDRAN	0,68	0,00	0,68	0,21	0,00	0,00	0,21	0,89
GAEC LANDIN	LAN39	LAN59	E0194, E1358, E0206, E0204, E0203, E0202, E0195, E0201, E0200, E0215, E0959	PIEDRAN	0,00	0,17	0,17	0,03	0,88	0,00	0,91	1,08
GAEC LANDIN	LAN15	LAN60	D1517, D0492, D0491, D0513, D0516, D0517, D0512, D0511, D0515, D0510, D0480, D0484, D0485, D0493, D0486, D0483, D0482, D1518, D0514, D0481, D0471, D0473, D0494, A0143	PIEDRAN	6,84	0,00	6,84	0,30	0,47	0,00	0,77	7,61
GAEC LANDIN	LAN15	LAN61	D0470, D0474, D0475, D0659, D0477, D0480, D0478, D0479, D0481, D0471, D0472, D0473, D0476, A0143	PIEDRAN	1,59	0,00	1,59	0,00	1,15	0,00	1,15	2,74
GAEC LANDIN	LAN15	LAN62	D0470, D0465, D0460, D0461, D0445, D0446, D0467, D0468, D0466, D0459, D0469, D0443	PIEDRAN	2,76	0,00	2,76	0,00	0,50	0,00	0,50	3,26
GAEC LANDIN	LAN15	LAN65	D0305	PIEDRAN	0,36	0,00	0,36	0,14	0,00	0,00	0,14	0,50
GAEC LANDIN	LAN15	LAN66	D0794, D0797, D0799, D0798, D0793, D0792, D0795, D0800, D0804	PIEDRAN	1,41	0,00	1,41	0,02	0,64	0,00	0,66	2,07
GAEC LANDIN	LAN15	LAN67	D0256, D0253, D0254, D0255, D0778, D0822, D1425, D0818, D0809, D0782, D0820, D0819, D0781, D0784	PIEDRAN	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
GAEC LANDIN	LAN15	LAN68	D0167, D0166, D0168	PIEDRAN	0,78	0,00	0,78	0,00	0,86	0,00	0,86	1,64
GAEC LANDIN	LAN15	LAN70	D0167, D0166, D0168	PIEDRAN	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Total GAEC LANDIN					81,01	8,15	89,16	5,44	7,87	0,41	13,72	102,87
GAEC des Landelles	MAD19	LDL01	A1818, A0058, A1633, A1635, A1637, A0059, H0089, H0072, H0056, H0064, H0073, H0088, H0065	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	12,07	12,23	12,23
GAEC des Landelles	MAD19	LDL02	A0396, A0215, A0392, A0216, A0395, A0397, A0393, A0394, H0095, H0054, H0092, H0039, H0050, H0094, H0093, H0053, H0090, H0091, H0055	Plaine-Haute	0,00	3,08	3,08	0,05	0,33	5,49	5,86	8,94
GAEC des Landelles	MAD19	LDL03	A1817, I0046, I0045, I0044, I0043, I0047	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	2,25	2,25
GAEC des Landelles	MAD19	LDL04	H0056, H0057, H0060, H0059, H0058, G0627	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	2,25	2,37	2,37

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable	
GAC des Landelles	MAD19	LDL105	10040, 10229, 10070, 10213, 10062, 10063, 10060, 10061, 10215	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,47	0,20	2,00	2,68	2,68
GAC des Landelles	MAD19	LDL106	10131, 10132, 10139, 10138, 10135, 10133	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,01	0,30	1,82	2,14	2,14
GAC des Landelles	MAD19	LDL107	K0024, K0162, K0021, K0166	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,61	0,88	0,88
GAC des Landelles	MAD19	LDL108	10206, 10208, 10140, 10204	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	1,67	1,74	1,74
GAC des Landelles	MAD19	LDL109	A1531, A0608, A0607, K0157, K0061, K0156, K0155, K0059, K0154, A0400	Plaine-Haute	15,47	0,61	16,08	0,46	2,86	1,33	4,64	20,72
GAC des Landelles	MAD19	LDL110	G1511, G1877, G0201, G0202, G0223, G0221, G0222, G0200	Plaine-Haute	0,00	2,31	2,31	0,27	0,14	0,00	0,41	2,72
GAC des Landelles	LDL197	LDL1100	K0038, K0061, K0168, K0140, K0105, K0104, K0053, K0046, K0167, K0052	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,26	0,26
GAC des Landelles	LDL197	LDL1101	G0359, G0351, G0355, G0352, G0357, G0353, G0354	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,40	0,41	0,41
GAC des Landelles	PRO13	LDL1102	B0197, B0198, B0196, B0205, B1160, B1162, B0195	LA MEAUGON	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95
GAC des Landelles	PRO13	LDL1103	B1074, B1072, B1070, B1073, B1071, B0015	LA MEAUGON	1,14	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
GAC des Landelles	PRO13	LDL1104	A0046, A0041, A0773, A0636, A0770	LA MEAUGON	0,67	0,00	0,67	0,13	0,00	0,00	0,13	0,80
GAC des Landelles	PRO13	LDL1105	B0977, B0974, B0970, B0969, B0971	Tremuson	0,55	0,00	0,55	0,11	0,00	0,00	0,11	0,66
GAC des Landelles	PRO13	LDL1106	B0977, B1015, B1018, B1014, B1020, B1166	Tremuson	0,46	0,00	0,46	0,34	0,00	0,00	0,34	0,81
GAC des Landelles	LDL197	LDL1107	G1424, G0359, G1331, G0369, G0358, G0372, G0370	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	2,44	2,44
GAC des Landelles	LDL197	LDL1108	G1309, G1304, G1310, G0395, G0398, G0399	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	3,80	4,27	4,27
GAC des Landelles	MAD19	LDL1109	G1511, G1877, G0201, G0202, G0223, G0221, G0222, G0200	Ploufragan	0,00	2,77	2,77	0,00	0,71	0,00	0,71	3,48
GAC des Landelles	LDL117	LDL111	B0066, B0003, B0006, B0004	Plaine-Haute	4,03	1,16	5,19	0,01	0,02	0,64	0,66	5,85
GAC des Landelles	LDL117	LDL1110	G1318, G1320, G0387, G0385	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	3,66	3,76	3,76
GAC des Landelles	LDL117	LDL1111	B0121, B0125	Plaine-Haute	0,00	0,04	0,04	0,22	0,00	0,00	0,22	0,26
GAC des Landelles	LDL117	LDL112	B0123	Plaine-Haute	0,00	0,01	0,01	0,17	0,00	0,00	0,17	0,19
GAC des Landelles	LDL117	LDL113	B0006, B0050, B0128, B0123	Plaine-Haute	0,98	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98
GAC des Landelles	LDL117	LDL114	B0072, B0046, B0105, B0044, B0071	Plaine-Haute	0,00	2,21	2,21	0,17	0,70	0,00	0,87	3,08
GAC des Landelles	LDL117	LDL117	B0108, B0046, B0101, B0044, B0052, B0053, B0050, B0049, B0100, B0099, B0048	Plaine-Haute	11,94	0,00	11,94	0,33	0,03	0,00	0,36	12,30
GAC des Landelles	LDL117	LDL119	B0066, B0003, B0006, B0004	Plaine-Haute	1,43	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43
GAC des Landelles	LDL117	LDL112	A0410, A0417, A0424, A0419, A0425, A0426, A0420, A0418, A1691, A1498, A1497, A1496, A1495, A1493, A1492, A0411, A0416, A0928	Plaine-Haute	2,72	0,00	2,72	0,82	0,00	0,00	0,82	3,54
GAC des Landelles	LDL117	LDL121	C0062, C0077, C0079, C0069, C0098, C0068, C0071, C0078, C0070, C0082, C0075, C0076, D0779, D0778	Plaine-Haute	2,79	8,60	11,39	0,00	2,85	0,00	2,85	14,24

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code lot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable		
GAEC des Landelles	LDL123	LDL122	E0024, E0265, E0013, E0020, E0021, E0022, E0023	Saint-Brandan	2,39	0,00	2,39	0,00	0,91	0,00	0,00	0,91	3,30
GAEC des Landelles	LDL123	LDL123	E0026, E0027, E0231, E0019, E0020, E0187, E0284, E0283, E0285, E0282	Saint-Brandan	7,74	1,08	8,82	0,38	0,00	0,00	0,00	0,38	9,20
GAEC des Landelles	LDL123	LDL124	I0268, I0242, I0272	Saint-Brandan	0,00	0,49	0,49	0,01	0,93	0,00	0,00	0,94	1,43
GAEC des Landelles	LDL127	LDL126	A0469, A0751, A0749, A0750	Saint-Donan	0,00	0,89	0,89	0,00	0,32	0,00	0,00	0,32	1,21
GAEC des Landelles	LDL127	LDL127	A1356, A1193, A0470	Saint-Donan	0,00	0,91	0,91	0,08	0,01	0,00	0,00	0,09	1,00
GAEC des Landelles	LDL127	LDL128	A1304, A0465, A0468, A1356, A0464, A0466, A0751	Saint-Donan	3,67	0,00	3,67	0,03	0,20	0,00	0,00	0,23	3,89
GAEC des Landelles	LDL127	LDL129	A0410, A0417, A0424, A0419, A0425, A0426, A0420, A0418, A1691, A1498, A1497, A1496, A1495, A1493, A1492, A0411, A0416, A0928	Saint-Donan	0,00	1,88	1,88	0,89	0,57	0,00	0,00	1,46	3,35
GAEC des Landelles	LDL117	LDL113	I0476, I0020, I0238, I0423, I0274	Plaine-Haute	0,81	0,00	0,81	0,06	0,06	0,00	0,00	0,11	0,93
GAEC des Landelles	LDL117	LDL114	E0090, E0091, E0092, E0089, E0088	Plaine-Haute	3,65	0,00	3,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,65
GAEC des Landelles	LDL117	LDL115	M0023, M0018, M0017, M0170, M0168	Plaine-Haute	0,00	0,42	0,42	0,29	0,00	0,00	0,00	0,29	0,72
GAEC des Landelles	LDL117	LDL116	I0256, I0148, I0119, I0262, I0260, I0120, I0117	Plaine-Haute	2,92	0,00	2,92	0,41	0,04	0,00	0,00	0,45	3,38
GAEC des Landelles	LDL117	LDL117	C0037, C0091, C0090, C0102, C0038, C0032, C0029, C0039, C0036, C0101, D0051	Plaine-Haute	10,44	0,00	10,44	0,00	0,85	0,00	0,00	0,85	11,29
GAEC des Landelles	LDL117	LDL118	C0044, C0043, C0042, C0041, C0046	Plaine-Haute	7,65	0,00	7,65	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33	7,98
GAEC des Landelles	LDL117	LDL119	B0068, B0067, B0022, B0136, B0029, B0028, B0027, B0143, B0024, B0025, B0142	Plaine-Haute	2,91	0,00	2,91	0,37	0,00	0,00	0,00	0,37	3,27
GAEC des Landelles	LDL117	LDL121	N0013, N0093, N0096, N0097, N0004, N0095, N0005	Plaine-Haute	3,57	0,00	3,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,57
GAEC des Landelles	LDL117	LDL122	N0013, N0006, N0011, N0012, N0096, N0007, N0008, N0004, N0095, N0010, N0009, N0005, P0035	Plaine-Haute	2,80	0,72	3,53	0,11	0,38	0,16	0,65	4,17	
GAEC des Landelles	LDL117	LDL123	N0006, P0102, P0153, P0141, P0040, P0045, P0152, P0042, P0041	Plaine-Haute	5,74	0,00	5,74	0,59	0,00	0,00	0,59	6,33	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL124	H0215, H0172, H0050, H0170, H0171, H0178, H0214	Le Foell	1,52	0,00	1,52	0,27	0,00	0,00	0,27	1,79	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL125	I0114, I0228, I0105, I0009, I0227, I0226	Le Foell	2,51	0,00	2,51	0,86	0,00	0,00	0,86	3,38	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL126	H0043, H0046, H0047	Le Foell	1,36	0,00	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL127	H0206, H0226	Le Foell	1,74	0,00	1,74	0,66	0,25	0,00	0,91	2,65	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL128	H0206, H0023, H0024, H0018, H0019, H0021, H0020	Le Foell	0,00	3,21	3,21	0,09	1,91	0,00	2,01	5,22	
GAEC des Landelles	LDL127	LDL129	C0153, C0148, H0206, H0208, H0187, H0210, H0201, H0200	Le Foell	0,00	0,32	0,32	0,50	0,00	0,00	0,50	0,81	
GAEC des Landelles	LDL134	LDL130	P0228, P0041, P0044, P0227, P0042, P0193	Le Foell	0,23	0,00	0,23	0,97	0,00	0,00	0,97	1,20	

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable		
GAEC des Landelles	LDL97	LDL78	G0532, G0543, G0516, G0529, G0530, G1179, G0540, G0542, G0517, G0518, G0519, G0520, G0531, G0528, G0541, G0933, G0533, G0534, G0535, G0536, G0867, G0868	Ploufragan	7,03	1,64	8,67	0,25	1,71	0,00	0,00	1,96	10,63
	LDL97	LDL79	G0703, G0941, G0704	Ploufragan	1,22	0,00	1,22	0,29	0,65	0,00	0,00	0,94	2,15
	LDL97	LDL80	G1284	Ploufragan	0,67	0,00	0,67	0,43	0,00	0,00	0,00	0,43	1,10
GAEC des Landelles	LDL97	LDL81	G0516, G2172, G0711, G0710, G0691, G0712, G0692, G1673, G0709, G0708, G0693, G1672, G0713	Ploufragan	4,47	0,00	4,47	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	4,53
	LDL97	LDL82	G0516, G0517	Ploufragan	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
	LDL97	LDL83	B0577, B0575, B0578, G1282, G0699, G1281	Ploufragan	0,75	0,00	0,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	0,88
GAEC des Landelles	FRO03	LDL84	B1913, B1911, B0086, B1724, B0087, B1028, B1438, B1029, B1210, B1437, B1335, B1209, B0911, B1024, B1025, B1680, B1910, B0084, B1723, B1336	Ploufragan	3,41	0,00	3,41	0,96	0,04	0,00	0,00	1,00	4,41
	FRO03	LDL85	B0883, B0886, B0071, B0843, B0842, B0891, B0074, B0077	Ploufragan	0,00	0,87	0,87	0,00	1,41	0,00	0,00	1,41	2,28
	FRO03	LDL86	B0879, B1192, B0871, B0937, B0047, B0070, B1438, B1437, B1337, B1336	Ploufragan	0,00	0,01	0,01	0,00	0,90	0,00	0,00	0,90	0,91
GAEC des Landelles	FRO03	LDL87	B2021, B2020, B1883, B1887, B1399, B1886	Ploufragan	0,00	1,44	1,44	0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	1,58
	FRO03	LDL88	G0241, G1771, G2119, G1757, G1756, G1772, G1773	Ploufragan	0,00	2,09	2,09	0,01	0,54	0,00	0,00	0,54	2,63
	LDL97	LDL90	G1443, G1445, G1441	Ploufragan	0,32	0,00	0,32	0,27	0,00	0,00	0,00	0,27	0,59
GAEC des Landelles	LDL97	LDL91	G1618, G1628, G0177, G0168, G0891, G1664, G0158, G0902, G0794, G1624, G1376, G1620, G1690, G0175, G0169, G1655, G1626, G1691, G1653, G1338	Ploufragan	0,86	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
	LDL97	LDL92	G1620, G1622	Ploufragan	14,33	0,00	14,33	0,52	0,37	0,00	0,00	0,89	15,21
	LDL97	LDL93	G0135, G0119, G0134, G0133, G0132, G1648, G0193, G0194, G0199, G0192, G1646, G0195, G1651, G0191	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11
GAEC des Landelles	LDL97	LDL94	G2106, G2105, G0104, G1570, G1717, G2104, G0115, G0114, G0110, G0112, G0113, G0107, G0108, G1485, G1483, G1478, G1481, G2103, G1996, G1724, G1997	Ploufragan	0,00	5,46	5,46	0,00	2,55	0,00	0,00	2,55	8,01
	LDL97	LDL95	G1654, G1657, G0186, G1662, G0184, G0185, G0187	Ploufragan	0,00	0,02	0,02	0,00	0,68	0,00	0,00	0,68	0,70
	LDL97	LDL96	G1511, G1877, G2130, G2129, G1874, G1876	Ploufragan	0,00	1,91	1,91	0,00	5,79	0,00	0,00	5,79	7,70
GAEC des Landelles	LDL97	LDL97	G1511, G1877, G2130, G2129, G1874, G1876	Ploufragan	3,54	0,00	3,54	0,18	0,12	0,00	0,00	0,30	3,84
	LDL97	LDL98		Ploufragan	0,00	0,52	0,52	0,00	1,34	0,00	0,00	1,34	1,86

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG16	D1175, D0401, D0400, D0399, D0402	PIEDRAN	0,17	0,00	0,17	0,14	0,00	0,00	0,15	0,31
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG17	E0098, E0097, E0086, E0087, E0948, E0095, E0093, E0092, E0091, E0090, E0096, E1020, E1019, E0089, E0969	PIEDRAN	3,52	0,00	3,52	0,13	0,01	0,00	0,14	3,66
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG18	E0102, E0105, E0101, E0100, E1235, E1234, E1233, E1232, E1206	PIEDRAN	2,10	0,00	2,10	0,17	0,00	0,00	0,17	2,27
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG19	E0108, E0112, E0111	PIEDRAN	1,26	0,00	1,26	0,00	0,01	0,00	0,01	1,27
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG20	E0133, E1149, E0130, E0125	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,63	0,63
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG21	E0120, E0119, E0115, E0123, E0122, E0118	PIEDRAN	1,07	0,00	1,07	0,00	0,03	0,00	0,03	1,10
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG22	E1063, E0064, E1062	PIEDRAN	0,35	0,00	0,35	0,02	0,00	0,00	0,02	0,37
LEGAL Sebastien	LAN39	LEG23	H0227, H0226, H0195, H0865, H0197	PIEDRAN	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
LEGAL Sebastien	LAN39	LEG24	H0101, H2522, H0100	PIEDRAN	1,28	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG25	H0409, H0410, H0977, H0978, H0412, H0528, H0529, H0530, H0411, H2130, H2131, H2132, H0408, H1500, H1502, H1503, H1501, H0414, H2008, H2007, H2079, H2080, H2082, H2124, H2125, H2126, H2127, H2129, H2076, H2077, H2078	PIEDRAN	1,95	0,00	1,95	1,57	0,00	0,00	1,57	3,52
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG26	H0591, H0593, H0592, H0595, H0587, H0583, H0582, H0580, H0579, H1205, H1206, H0586, H0585, H0584	PIEDRAN	3,33	0,00	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG27	H0540, H1767, H1769, H0550, H0542, H0554, H0551, H0555, H0973, H0974, H0975, H0976, H0563, H0881	PIEDRAN	2,25	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG28	H0762, H0701, H0761	PIEDRAN	0,35	0,00	0,35	0,09	0,00	0,30	0,39	0,74
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG29	H0769, H0739, H0667, H0668, H0485, H0486, H0487, H0508, H0503, H0489, H0509, H0510, H0750, H0749, H0507, H0504, H1675, H1674, H0482, H0768	PIEDRAN	5,01	0,00	5,01	0,74	0,00	0,00	0,74	5,75
LEGAL Sebastien	LAN39	LEG36	H0576, H0821, H0360, H0822, H0373, H0575, H2314, H2311, H2312, H2316, H2313, H2315, H0887, H0372, H1746, H2091	PIEDRAN	1,04	0,00	1,04	0,22	0,13	0,00	0,35	1,39
LEGAL Sebastien	LEG41	LEG38	A2882, A2885, A2884, A2343, A1797, A1799	TREGUEUX	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,31	0,31
LEGAL Sebastien	LEG42	LEG39	A2347, A2349, A2351, A2343, A2345, A1799	TREGUEUX	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	1,12	1,12
LEGAL Sebastien	LEG43	LEG40	A2323, A0896, A0897, A2325, A2327, A3820, A2331, A3821, A3822	TREGUEUX	0,25	0,00	0,25	0,29	0,00	0,00	0,29	0,54

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Apptitude bonne	Apptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable		
LEGAL Sebastien	LEG44	LEG41	A3957, A0894, A0902, A0895, A0897, A3996, A3986, A3955, A3992, A4015, A4014, A3985, A3990, A3991, A3954, A4018, A3987, A3995	TREGUEUX	2,29	0,00	2,29	0,22	0,43	0,00	0,00	0,65	2,94
LEGAL Sebastien	LEG45	LEG42	A3963, A3965, A3959, A3966, A3968, A3962, A3967, A3961, A3983, A3981, A3946, A2714, A2712, A3942, A3938, A3984, A3982, A3964, A3943, A3951, A3948, A3989, A3953, A3940	TREGUEUX	3,51	0,00	3,51	0,17	0,00	0,01	0,18	3,69	
LEGAL Sebastien	LEG46	LEG43	A1976, A1302, A0755, A0757, A1433, A1432, A2599, A2598, A0766, A3809, A3811, A3808, A3812, A3810, A4287, A3703, A4837, A4878, A2610, A0768, A0756, A1431, A1511, A1513, A0769, A0767, A4876, A3966, A3962, A3971, A4875, A4874, A4877, A3969, A3964, A3975, A4880, A3958, A3960	TREGUEUX	2,70	0,00	2,70	0,77	1,80	0,05	2,62	5,32	
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG44	A0569, A0568	PLEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,77	0,86	0,86	
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG50	D0023, D0022, D0028, D0027, D0026	PLEDRAN	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	
LEGAL Sebastien	LEG18	LEG52	D0011, D0010	PLEDRAN	0,33	0,00	0,33	0,01	0,00	0,00	0,01	0,34	
Total LEGAL Sebastien					65,78	3,98	69,76	7,70	5,05	1,94	14,69	84,45	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU01	C0005, C0003, I0032	Saint-Bihy	0,03	0,00	0,03	0,00	0,44	0,00	0,44	0,47	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU02	C0119, C0104	Lanfains	0,76	0,00	0,76	0,00	0,10	0,00	0,10	0,86	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU03	C0010, C0099, D0001, D0058, D0003, D0047, A0374, I0046	Lanfains	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	5,59	6,07	6,07	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU06	D0076, D0075, D0074, D0071	Saint-Bihy	1,35	0,00	1,35	0,65	0,00	0,00	0,65	2,00	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU07	H0110, H0027	Saint-Bihy	1,72	0,00	1,72	0,09	0,00	0,00	0,09	1,81	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU08	H0044, H0122, H0077, H0057, H0144, H0108, H0078, H0042, H0072, H0023, H0070, H0062, H0087, H0086, H0071	Saint-Bihy	7,52	0,00	7,52	0,00	1,37	0,00	1,37	8,89	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU09	C0005, C0003, C0002, A0444, A0446, I0032, I0031, I0028, I0075, I0025, I0027, I0073	Saint-Bihy	9,29	0,00	9,29	1,13	0,78	0,00	1,92	11,21	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU10	H0003, H0001, H0002, V0087, V0041, V0043, V0086	Saint-Bihy	0,00	0,00	0,00	0,14	0,66	5,41	6,21	6,21	
LE LOUET Jean-Pierre	LOU08	LOU12	E1074, E1037, E0824, E0823, E1236, E1036, E0466	Le Vieux-Bourg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	2,11	2,36	2,36	
Total LE LOUET Jean-Pierre					20,67	0,00	20,67	2,01	4,09	13,12	19,22	39,89	
GAE des Madrais	NRE24	MAD01	E1074, E0826, E0451, E0450, E0449, E0417	Ploufragan	3,65	0,00	3,65	0,09	0,00	0,00	0,09	3,74	
GAE des Madrais	NRE24	MAD02	E1237, E0721, E0753, E0758	Ploufragan	0,82	0,00	0,82	0,13	0,00	0,00	0,13	0,95	
GAE des Madrais	NRE24	MAD03	E0754, E0723	Ploufragan	0,40	0,00	0,40	0,13	0,00	0,00	0,13	0,52	
GAE des Madrais	NRE24	MAD04	M0024, M0009, M0189, M0023, M0018, M0017, M0219, M0170, M0156, M0218	Ploufragan	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,24	
GAE des Madrais	NOE13	MAD06		Plaine-Haute	2,27	0,00	2,27	0,00	0,04	0,00	0,04	2,31	

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Apptitude bonne	Apptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable		
GAEC des Madrais	MAD34	MAD38	C0077, C0136, C0079, C0093, C0096	Plaintel	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
GAEC des Madrais	MAD34	MAD39	C0136, C0081, C0086, C0089, C0082, C0135, C0092, C0093	Plaintel	1,43	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43
GAEC des Madrais	MAD34	MAD40	C0054, C0081, C0082	Plaintel	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
GAEC des Madrais	MAD34	MAD42	C0039, C0036, C0037	Plaintel	0,85	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85
GAEC des Madrais	MAD34	MAD44	B0047, B0048	Plaintel	0,00	1,00	1,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,29	1,29
GAEC des Madrais	MAD34	MAD46	B0099, B0101, B0103, B0102	Plaintel	0,76	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
GAEC des Madrais	MAD34	MAD47	B0123, B0126, B0125, B0124	Plaintel	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
GAEC des Madrais	MAD34	MAD48	A0325, A0326, A0510, A3413, A0509, A3428, A3417	Plaintel	0,60	0,00	0,60	0,37	0,00	0,00	0,00	0,37	0,97
GAEC des Madrais	MAD34	MAD49	A0022, A0024, A0025, A0023	Plaintel	0,42	0,00	0,42	0,08	0,03	0,00	0,00	0,11	0,53
GAEC des Madrais	MAD34	MAD50	A0041	Plaintel	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
GAEC des Madrais	MAD34	MAD51	A0051, A0049	Plaintel	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
GAEC des Madrais	MAD34	MAD52	A0051, A0046, A0045	Plaintel	0,57	0,00	0,57	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12	0,69
GAEC des Madrais	MAD34	MAD53	A0080, A0076, A0058, A0077	Plaintel	1,06	0,00	1,06	0,00	0,32	0,00	0,00	0,32	1,37
GAEC des Madrais	MAD34	MAD55	B2825, B2759, B3139, B3140	Plaintel	0,18	0,00	0,18	0,36	0,00	0,00	0,00	0,36	0,54
GAEC des Madrais	MAD34	MAD56	A0068, A0069, A0067, A0065	Plaintel	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
GAEC des Madrais	MAD34	MAD57	A3110, A0064, A0063	Plaintel	0,09	0,00	0,09	0,13	0,09	0,00	0,00	0,22	0,31
GAEC des Madrais	NOE13	MAD58	D0027, D0009, D0008, D0007	Plaine-Haute	0,74	0,00	0,74	0,00	0,00	0,26	0,00	0,26	1,00
GAEC des Madrais	NOE13	MAD60	D0011, D0010, F0119, F0124, F0118, F0117, F0116, F0120, F0115	Plaine-Haute	3,27	0,00	3,27	0,39	0,00	0,00	0,00	0,40	3,66
GAEC des Madrais	NOE13	MAD61	F0128, E0182, E0189, E0188,	Plaine-Haute	0,18	0,00	0,18	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,62
GAEC des Madrais	NOE13	MAD62	F0130, F0131	Plaine-Haute	0,01	0,00	0,01	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19
GAEC des Madrais	LD117	MAD70	B0055, B0054, B0056	Plaine-Haute	7,88	0,00	7,88	0,00	2,33	0,00	0,00	2,33	10,21
GAEC des Madrais	LD117	MAD71	B0108, B0101, B0052, B0053, B0050, B0107, B0049	Plaine-Haute	1,59	0,00	1,59	0,00	1,36	0,00	0,00	1,36	2,95
GAEC des Madrais	LD117	MAD72	B0066, B0006, B0050	Plaine-Haute	1,85	0,00	1,85	0,00	0,35	0,00	0,00	0,35	2,20
GAEC des Madrais	LD117	MAD73	B0057, B0060, B0059	Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,02	2,08	0,00	0,00	2,10	2,10
GAEC des Madrais	LD117	MAD74	F0048, B0066, B0003, B0064, C0072	Plaine-Haute	6,19	0,00	6,19	0,00	3,12	0,00	0,00	3,12	9,31
GAEC des Madrais	LD117	MAD75	B0066	Plaine-Haute	1,71	0,00	1,71	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	1,86
GAEC des Madrais	LD117	MAD77	B0006	Plaine-Haute	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
GAEC des Madrais	NOE13	MAD78	D0024	Plaine-Haute	0,62	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
GAEC des Madrais	NOE13	MAD79	D0097, D0100, D0023, D0128	Plaine-Haute	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC des Madrais	NOE13	MAD80	D0071, D0140, D0070	Plaine-Haute	0,85	0,00	0,85	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,94
Total GAEC des Madrais					74,95	12,66	87,61	5,90	15,47	1,17	0,00	22,54	110,15
EARL de Manou	MAN04	MAN01	T0038, T0047, T0029, T0037, T0050, T0143, T0049, T0039, T0040, T0041, T0043, T0045, T0044, T0159, T0164, T0144, A0084	Plaintel	7,73	0,00	7,73	0,00	3,32	0,00	0,00	3,32	11,05
EARL de Manou	MAN04	MAN02	T0059, T0057, T0060, T0058	Plaintel	1,25	0,00	1,25	0,68	0,00	0,00	0,00	0,68	1,93
EARL de Manou	MAN04	MAN03	T0023, T0022, T0024	Plaintel	5,34	0,00	5,34	0,57	0,09	0,00	0,00	0,66	6,00
EARL de Manou	MAN04	MAN04	T0142, T0151, T0167, T0019, T0141, T0140, T0062	Plaintel	2,41	0,00	2,41	0,23	0,00	0,00	0,00	0,24	2,65
EARL de Manou	MAN04	MAN05	T0142, T0138, T0139, T0151, T0137, T0012	Plaintel	1,60	0,00	1,60	0,00	0,68	0,00	0,00	0,68	2,28
EARL de Manou	MAN04	MAN07	T0128, T0080, T0129	Plaintel	0,93	0,00	0,93	0,00	0,41	0,00	0,00	0,41	1,34

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL de Manou	MAN04	MAN08	T0029, T0143, T0052, T0053, T0057, T0147, T0055, T0054	Plaintel	0,77	0,00	0,77	0,02	0,93	0,00	0,95	1,72
EARL de Manou	MAN04	MAN09	T0087, T0086, T0089	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	0,00	1,26	1,26
EARL de Manou	MAN24	MAN100	O0088, O0001, O0002, O0003, O0099, R0052, R0048, R0049, R0047	Plaintel	2,11	0,00	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11
EARL de Manou	MAN24	MAN101	R0037, R0039, R0038, R0060	Plaintel	0,46	0,00	0,46	0,29	0,00	0,00	0,30	0,75
EARL de Manou	MAN24	MAN102	R0053, R0061, R0024, R0029, R0028, R0027, R0026, R0025	Plaintel	1,22	0,00	1,22	0,11	0,29	0,00	0,41	1,63
EARL de Manou	MAN24	MAN103	P0084, P0072, P0086, P0085	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,39	0,39
EARL de Manou	MAN24	MAN12	V0063, V0069, V0068, V0062	Plaintel	0,00	1,61	1,61	0,26	0,00	0,00	0,26	1,87
EARL de Manou	MAN24	MAN15	K0029, K0030	PLOEUC L HERMITAGE	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46
EARL de Manou	MAN24	MAN16	A0112, A0017	PLOEUC L HERMITAGE	1,51	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51
EARL de Manou	MAN24	MAN17	V0012, V0018, V0105, V0106	Plaintel	1,48	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
EARL de Manou	MAN24	MAN18	T0047, A0116, A0117	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,95	0,95
EARL de Manou	MAN24	MAN19	T0127, T0126	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,75	0,75
EARL de Manou	MAN24	MAN20	T0090, A0115, T0084, T0121, T0123, T0122, T0124	Plaintel	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	1,64	1,64
EARL de Manou	MAN24	MAN22	T0029, T0030, T0031, T0159	Plaintel	0,87	0,00	0,87	0,21	0,00	0,00	0,21	1,08
EARL de Manou	MAN24	MAN23	O0098, O0084	Plaintel	8,43	0,00	8,43	0,04	0,00	0,00	0,04	8,47
EARL de Manou	MAN24	MAN24	O0088, O0111, O0004, R0052	Plaintel	30,10	0,00	30,10	0,11	1,96	0,00	2,08	32,18
EARL de Manou	MAN24	MAN25	O0084, O0086, O0085	Plaintel	0,09	0,00	0,09	0,12	0,00	0,00	0,12	0,21
EARL de Manou	LDL123	MAN26	V0245, W0223, W0121, W0224, W0118, W0117, W0116	Saint-Brandan	2,41	0,00	2,41	0,22	0,00	0,00	0,22	2,63
EARL de Manou	LDL123	MAN27	W0223, W0222, W0111, W0156	Saint-Brandan	5,94	0,00	5,94	0,25	0,02	0,00	0,26	6,20
EARL de Manou	LDL123	MAN28	V0243, V0256	Saint-Brandan	1,45	0,00	1,45	0,19	0,00	0,00	0,19	1,64
Total EARL de Manou					77,55	1,61	79,16	3,31	12,69	0,00	16,00	95,17
EARL LES NOELS	NOE13	NOE01	C0020, C0117, C0108, C0133, C0118, C0018	Plaine-Haute	2,86	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86
EARL LES NOELS	NOE13	NOE02	C0950, D0040, D1508, D0043, D0036, D0042, D0041, D0038, D0044	Saint-Donnan	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	1,33	1,33
EARL LES NOELS	NOE13	NOE03	D0140, D0070, D0082	Plaine-Haute	0,70	0,00	0,70	0,00	0,46	0,00	0,46	1,17
EARL LES NOELS	NOE13	NOE04	D0027, D0097, D0011, D0024, D0030, D0021, D0096, D0101, D0100, D0023, D0125, D0138, D0020, D0133, D0016, D0013, D0015, D0017, D0018, D0019, D0010, D0014	Plaine-Haute	13,64	0,00	13,64	0,96	0,00	0,08	1,05	14,68
EARL LES NOELS	LDL127	NOE05	B0120, B0982, B0984, B0983, B0056, B0065, B0116, B0118, B0064, B0063	Saint-Donnan	1,23	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23
EARL LES NOELS	LDL117	NOE06	D0269	Plaine-Haute	2,40	0,00	2,40	0,00	0,01	0,00	0,01	2,41
EARL LES NOELS	LDL127	NOE07	C0353, C0346, C0350, C0345, C0344, C0352, C0836, C0343, C0342, C0341	Saint-Donnan	1,49	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49
EARL LES NOELS	NOE13	NOE08	C0904, D0030, D0013, D1485, D1484, D1496, D0028, D0029, D0012, D1486, D1497	Saint-Donnan	2,55	0,00	2,55	0,33	0,16	0,00	0,49	3,04
EARL LES NOELS	LDL117	NOE09	B0055, B0117, B0057, B0056	Saint-Donnan	4,80	0,00	4,80	0,00	0,04	0,00	0,04	4,84
EARL LES NOELS	LDL117	NOE10		Plaine-Haute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,60	0,60

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL LES NOELS	LDL117	NOE11	H0101, B0055, B0117, B0057, B0120, B0119, B0114, B0056	Plaine-Haute	11,76	0,00	11,76	0,00	0,45	0,00	0,45	12,21
EARL LES NOELS	LDL127	NOE12	B0065, B0058, B0101, B0099, B0064	Saint-Donan	0,00	1,05	1,05	0,00	0,25	0,00	0,25	1,31
EARL LES NOELS	NOE13	NOE13	E0009, E0094, E0095, E0092, D0116, D0059, D0065, D0054, D0140, D0066, D0067, D0063, D0072, D0062, D0061	Plaine-Haute	2,86	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86
EARL LES NOELS	NOE13	NOE14		Plaine-Haute	4,65	0,00	4,65	0,16	0,02	0,00	0,18	4,83
Total EARL LES NOELS					48,94	1,05	49,99	1,44	3,34	0,08	4,87	54,86
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE01	A0905, A0899, A0898, A0897, A0900, H0290, H0279, H0296, H0277, H0287, H0315, H0318, H0316, H0319, H0313, H0314, H0288, H0289, H0291, H1058, H1057, H0276, H0275, H2842, H2844, H2846, H1959, H0283, H0284, H0282, H0280, H0285, H0286, H1958	PIEDRAN	0,00	13,38	13,38	0,50	4,10	0,00	4,60	17,97
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE02	G0223, G0224, G0228, G0913, G1179	PIEDRAN	0,00	3,80	3,80	0,07	0,00	0,00	0,07	3,87
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE03	F0107, F0132, F0131, F0102, F1689, F0108, F0122, F0130, F0129, F0226, F0106, F0136, F0135, F0105, F0104, F0103, F1688, F0137, F0134, F0144, F1504, F1505	PIEDRAN	0,00	2,82	2,82	0,24	0,34	4,79	5,36	8,18
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE04	H1025, H0990, H0078, H0992, H0077, H0991, H1689, H1690, H1686, H1687, H1688, H2555, H2554, H2553	PIEDRAN	0,00	2,83	2,83	0,56	0,00	0,00	0,56	3,39
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE05	F0179, F0180, F1681, F1642, F1451, F1450, F1453, F0188, F1680, F1727, F1334	PIEDRAN	0,00	0,47	0,47	0,38	0,00	0,00	0,38	0,85
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE06	H0288, H0264	PIEDRAN	0,37	0,00	0,37	0,17	0,00	0,00	0,17	0,54
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE07	A0907, A2325, A2327, A0909, A0910, A2324, A2326, A0911, G1240, G1239, G0218, G0219, G0215, G0216, H0320	PIEDRAN	0,00	10,88	10,88	0,24	0,01	3,25	3,50	14,38
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE08	A1038, A0902, A2339, A1441, A2338, A0904, A0891, A0889, A0895, A1652, A0890, A0896, A2583, A2584, A0893, A1039, A1440, A0926, A0884, A0885, A0886, A0914, A0915, A0881, A0888, A0887	PIEDRAN	0,00	7,34	7,34	0,07	1,61	0,11	1,78	9,12
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE09	A1741, A0921, A0924, A0925, A0929, A0919, A0918, A0920, A1440, A0926, A0923, A0927, A0928, A0922, A0937, A0936, A0880, A0917, A0874, A0933, A0873	PIEDRAN	0,00	8,33	8,33	0,00	0,28	0,81	1,08	9,41
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE10	G0100, G1238, G1237, G1234, G1233	PIEDRAN	0,00	0,35	0,35	0,10	0,17	0,00	0,26	0,61

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE11	G0171	PIEDRAN	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE12	A2304, A1397, A0875, A0874, A2303, A1755, A1752, A2610	PIEDRAN	0,00	1,74	1,74	0,15	0,01	0,00	0,17	1,91
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE13	A0803, A0769, A1794, A2736, A1801	PIEDRAN	0,00	0,67	0,67	0,01	0,00	0,00	0,01	0,67
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE14	A2614, A0858, A0857	PIEDRAN	0,00	1,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE15	G0504, G1180	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,14
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE16	A1001, A2285, A2282, A0170, A0168, A0167	PIEDRAN	0,17	0,00	0,17	0,47	0,00	0,00	0,47	0,64
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE17	A0838, A0974	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	1,97	2,26	2,26
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE175	G0013, G0047, G0050, G0049, G0048, G0046, G0067, G0066, G0020, G0065, G0063	PIEDRAN	0,00	0,14	0,14	0,15	0,00	0,00	0,15	0,28
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE176	A0251, A0250	PIEDRAN	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	0,13	0,14	0,43
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE177	A0986, A2234, A1614, A2332, A2233, A0780	PIEDRAN	0,00	0,47	0,47	0,47	0,00	0,00	0,47	0,93
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE178	A0838, A0974	PIEDRAN	0,00	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE19	G0050, G0051, G0033, G0035, G0037, G0036, G0052, G0053, G0031, G0058, G0060	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	2,14	2,17	2,17
GAEC de la Noe Recan	NRE24	NRE20	G0231, G0241, G0240, G0923, G0242	PIEDRAN	1,65	0,00	1,65	0,14	0,00	0,00	0,15	1,79
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE21	G0234, G0925, G0932, G0935, G0939, G0493, B1398, G0234, G0939, G0793, G0799, G0495, G0493, G1178	PIEDRAN	13,40	0,00	13,40	0,00	2,15	0,00	2,15	15,55
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE22	G0756	PIEDRAN	1,00	0,00	1,00	0,16	0,00	0,01	0,17	1,17
GAEC de la Noe Recan	NRE24	NRE24	G0927, G0930, G0923, G0931, G0470, G1287, G0459, G0467, G0471, G1289, G1288, G1290, G0457, G0456, G0458, G0455, G1230, G1025, G1229, G1228, G0496, G0500, G0499, G1227, G1381, G1379, G1380, G1024, G1017, G1016	PIEDRAN	4,06	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE25	G0013, G0018, G0017, G0016, G0015, G0014, G0453, G0452, G0441	PIEDRAN	27,36	0,00	27,36	0,68	0,00	0,45	1,13	28,50
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE26	G0078, G0075, G0067, G0710, G0709, G0068, G0069, G0019, G0077, G0065, G0076	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,27	0,27
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE27	G0234, G0935, G0939	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,20
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE28	G1408, G0040, G0042, G0023, G0022, G0027, G0714, G0713, G0021	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,25	0,94	0,94
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE29	G0002, G0001, G0898, G0003, G0734, G0733, G0897, G0760	PIEDRAN	0,00	3,80	3,80	0,57	0,34	0,00	0,91	4,72
GAEC de la Noe Recan	NRE29	NRE30	G0040, G0038	PIEDRAN	0,00	0,63	0,63	0,00	0,01	0,00	0,02	0,64
GAEC de la Noe Recan	CHE41	NRE31	B0246, B0245	PIEDRAN	4,71	0,00	4,71	0,78	0,15	0,00	0,92	5,63
GAEC de la Noe Recan	CHE41	NRE32	B0915, B1247, B1246, B1245, B1244, B0227, B0245, B0225, B2537, B0226, B0223	Saint-Julien	0,58	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
GAEC de la Noe Recan	CHE41	NRE33	G0542, B0257, B0256, B0255	Saint-Julien	2,12	0,00	2,12	0,29	0,33	0,00	0,62	2,74
GAEC de la Noe Recan	CHE41	NRE34		Saint-Julien	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE36	A2153, A2152	PLEDRAN	0,00	0,69	0,69	0,24	0,00	0,00	0,24	0,93
GAEC de la Noe Recan	NER24	NRE37	G0976, G0817, G0822, G0820, G0821, G0979	PLEDRAN	0,50	0,00	0,50	0,15	0,01	0,00	0,15	0,66
GAEC de la Noe Recan	NRE01	NRE38	A1578	PLEDRAN	0,00	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,17	0,34
Total GAEC de la Noe Recan					60,83	61,07	121,90	7,46	10,43	13,91	31,79	153,70
GAEC du PAHOUEI		PAH01	G0114, G0115, G0113, G0835, G1220, G1116, G1114, G1122, G0172, G0171, G1120, G1118, G0167	PLEDRAN	0,00	0,77	0,77	0,26	0,00	0,00	0,26	1,02
GAEC du PAHOUEI		PAH02	G1103, G0121, G1097, G0120, G0393, G0396, G1286, G1281	PLEDRAN	0,00	1,48	1,48	0,07	0,00	0,00	0,07	1,55
GAEC du PAHOUEI		PAH03	A4756, A4755, A4741, A4865, A4871, A4742, A4750, A4872, A4864, A4863, A4748	PLEDRAN	2,93	0,00	2,93	0,23	0,00	0,00	0,23	3,16
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH04	A0349, A1019, A1219, A0347, A0348, A2981, A1067, A1018, A1017, A0098, A0087	TREGUEUX	1,07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH05	A2457, A2453, A2464, A2615	TREGUEUX	4,95	0,00	4,95	0,07	0,00	0,00	0,07	5,02
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH06	A0978, A0394, A0402, A0403, A1360	TREGUEUX	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH07	A0978, A0403, A0404, A1356, A1359	TREGUEUX	0,38	0,00	0,38	0,04	0,00	0,00	0,04	0,43
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH09	Y0071, Y0179, Y0072, Y0073, Y0075, Y0070, Y0076, Y0077, Z0061	TREGUEUX	0,27	0,00	0,27	0,18	0,00	0,00	0,18	0,45
GAEC du PAHOUEI	GIC05	PAH12	Z0061, Z0060, Z0059, Z0058, Z0057, Z0056, Z0011	Ploufragan	1,96	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
GAEC du PAHOUEI	GIC05	PAH13	Y0071, Y0073, Z0061, Z0062, Z0063	Ploufragan	1,05	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05
GAEC du PAHOUEI	GIC05	PAH14	E0101, E0067, E0076, E0084, E0099, E0100, E0064, E0068, E0078, E0081, E0083, E0089, E0094, E0095, E0069, E0070, E0077, E0079, E0080, E0082, E0065, E0066, E0071, E0072, E0073, E0074, E0075, E0199, E0201, E0195, E0061, E0062, E0193, E0190	Ploufragan	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH16	E0153, E0260, E0096, E0098, E0150, E0259, E0083, E0090, E0091, E0094, E0095, E0151, E0152, E0082, E0155	Ploufragan	6,78	0,00	6,78	0,77	3,23	0,00	4,00	10,78
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH17	E0101, E0104, E0099, E0100, E0103, E0159, E0098, E0102, E0107	Ploufragan	1,82	0,00	1,82	1,15	0,65	0,00	1,81	3,62
GAEC du PAHOUEI	GIC05	PAH18	H0308, H0102, H0054, H0070, H0101, H0103, H0104, H0077, H0307, H0072, H0073, H0074, H0076, H0078, H0079, H0293, H0294	Ploufragan	2,71	0,00	2,71	0,37	1,17	0,00	1,54	4,25
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH19	H0068, H0069, H0241, H0056	Ploufragan	1,56	0,00	1,56	0,18	0,00	0,00	0,18	1,74
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH20	H0081, H0080, H0082, H0083	Ploufragan	4,45	0,00	4,45	1,58	2,07	0,00	3,65	8,10
GAEC du PAHOUEI	PAH05	PAH21		Ploufragan	0,68	0,00	0,68	0,78	0,06	0,00	0,84	1,52

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC du PAHOUET	PAH05	PAH22	H0308, H0081, H0096, H0100, H0102, H0097, H0101, H0077, H0094, H0095, H0099, H0315, H0314, H0307, H0332, H0333, H0080, H0083, H0084, H0085, H0091, H0310	Ploufragan	5,78	0,00	5,78	0,10	0,82	0,00	0,92	6,70
			H0034, H0061, H0230, H0228, H0229, H0043, H0038, H0039, H0040, H0044, H0057, H0058, H0059		1,80	0,00	1,80	0,37	0,43	0,00	0,80	2,60
GAEC du PAHOUET	PAH05	PAH23	E0064, E0065	Ploufragan	0,73	0,00	0,73	0,37	0,00	0,00	0,37	1,10
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH25	A0544, A0549, A4809, A0548, A0983	TREGUEUX	4,13	0,00	4,13	0,48	0,00	0,00	0,48	4,61
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH26	A0544, A2850, A2852, A0550, A0984, A0552	TREGUEUX	5,35	0,00	5,35	0,26	0,00	0,00	0,26	5,61
GAEC du PAHOUET	PAH05	PAH28	H0240, H0241, H0056	Ploufragan	0,73	0,00	0,73	0,47	0,00	0,00	0,47	1,20
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH29	Y0071, Y0073, Y0075, Z0061	Ploufragan	0,46	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH30	Y0068, Y0069, Y0070, Y0079	Ploufragan	0,30	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH40	D0076, D0380, O0051, O0070, O0050, O0069, O0098	TREDANIEL	0,03	4,78	4,81	0,50	1,37	0,00	1,87	6,68
			W0062, W0053, W0054, W0055, W0059, W0056, W0052, O0065, O0052, O0053, O0054		9,99	0,00	9,99	0,01	0,00	0,00	0,01	10,00
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH41	P0021, P0016, P0012, P0015, P0014, P0020	PLEMY	11,52	0,00	11,52	0,14	0,16	0,00	0,31	11,83
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH42	D0076, D0056, D0060, D0061, O0039, O0056, O0009	TREDANIEL	0,00	1,94	1,94	0,00	0,49	0,00	0,49	2,44
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH43	D0155, D0162, O0096, O0013	TREDANIEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,87	0,87
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH44	M0075, M0031, M0076, M0033, M0032	TREDANIEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GAEC du PAHOUET	SAG04	PAH51	G0928, G0930, G1603	PLOEUCLHERMITAGE	5,37	0,00	5,37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37
GAEC du PAHOUET	SAG04	PAH52	P0020	PLOEUCLHERMITAGE	0,09	0,00	0,09	0,22	0,00	0,00	0,22	0,31
GAEC du PAHOUET	PAH41	PAH53	Z0292, Z0294, E0177, E0046, E0048, E0183, E0047, E0049, E0050, E0051, E0052, E0186, E0180	TREDANIEL	0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,04	0,06
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH91	E0101, E0100, E0102, E0107, E0074, E0075, E0199, E0198	Ploufragan	3,48	0,00	3,48	0,00	1,25	0,00	1,25	4,73
GAEC du PAHOUET	GIC05	PAH92	H0068, H0069, H0067	Ploufragan	4,12	0,00	4,12	0,00	0,76	0,00	0,76	4,87
GAEC du PAHOUET	PAH05	PAH93	A0037, A0040, A0044	Ploufragan	3,04	0,00	3,04	0,17	0,00	0,00	0,17	3,22
Total GAEC du PAHOUET					88,73	8,96	97,69	8,83	13,34	0,00	22,17	119,86
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA01	A0037, A0036, H0076	HENON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,27	0,27
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA02	A0049, A0048, A0053, A0047, A0051, A0050, A0046, A0045	HENON	5,81	0,00	5,81	0,08	0,18	0,00	0,26	6,07
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA03	B0028, B0029, B0030, G0282, H0036, H0037	HENON	5,87	0,00	5,87	0,07	0,13	0,00	0,20	6,07
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA04	B0038, B0031, B0027, B0057, B0025, E0007	Quessoy	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	2,49	2,49
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA05	B0016, B0033, B0037, B0035, B0036	HENON	8,68	0,00	8,68	0,06	0,00	0,00	0,06	8,73
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA06	B0044, B0016, B0041, B0040, B0020, B0021, B0022	HENON	2,55	0,00	2,55	0,09	0,00	0,00	0,09	2,64
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA07		HENON	5,68	0,00	5,68	0,15	1,60	0,00	1,75	7,43

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA08	B0028, E0007	Quessoy	0,00	3,46	3,46	0,00	0,00	0,00	0,07	3,53
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA10	A0060, A0078, A0079, A0061	HENON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,63	0,63
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA11	D0115, D0114	Quessoy	1,30	0,00	1,30	0,11	0,00	0,00	0,11	1,41
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA12	B0044, B0016, B0018, B0013, B0014, B0017, B0046, B0015, B0019	HENON	6,78	0,00	6,78	0,00	0,07	0,00	0,07	6,85
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA13	A0060, A0055, A0067, A0065	HENON	1,56	0,00	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA14	A0084, A0085, A0086, A0078, A0081, A0083, A0087, A0080, A0075, A0076, A0077, A0068	HENON	1,30	0,00	1,30	0,25	3,16	0,00	3,41	4,71
GAEC des Petites Mares	PMA03	PMA15	A0037, A0049, A0050	HENON	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
GAEC des Petites Mares	NRE01	PMA16	F0130, F0129, F0128, F0127, F1742, F0150, F1745, F1741, F1744, F1972	PIEDRAN	0,00	0,96	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96
GAEC des Petites Mares	NRE01	PMA17	F0116, F0171, F0112, F0118, F0119, F0120, F0115, F0114, F0113, F0214	PIEDRAN	0,00	0,23	0,23	0,15	0,00	0,00	0,15	0,38
GAEC des Petites Mares	NRE01	PMA18	F0210, F0169, F0170, F0171, F1556, F1548, F0175, F0176, F0177, F0179, F0178, F1420, F0172, F1528, F1769, F1527, F1768	PIEDRAN	0,00	2,77	2,77	0,50	0,19	0,00	0,69	3,45
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA20	B1238, B1116, B0491, B2262, B1115	PIEDRAN	0,85	0,00	0,85	0,11	0,03	0,00	0,14	0,99
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA21	E0054, E0055, E0057	PIEDRAN	0,54	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA22	H1006, H0528, H0529, H0530, H1473, H1474, H1475, H1476	PIEDRAN	2,01	0,00	2,01	0,01	0,00	0,00	0,01	2,02
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA23	H0524, H0526, H0525, H0472, H0435	PIEDRAN	1,20	0,00	1,20	0,00	0,10	0,00	0,10	1,31
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA24	H1204, H1587, H0432, H0428, H1458, H1456	PIEDRAN	1,03	0,00	1,03	0,31	0,00	0,00	0,31	1,34
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA25	H1204, H1587, H0432, H0428, H0429, H1586, H0430, H0431	PIEDRAN	1,51	0,00	1,51	0,47	0,00	0,00	0,47	1,98
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA26	H0473, H0475, H0474, H0761	PIEDRAN	0,69	0,00	0,69	0,14	0,07	0,04	0,25	0,94
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA28	H0436, H0434, H0435, H0471	PIEDRAN	0,54	0,00	0,54	0,00	1,27	0,00	1,27	1,81
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA29	H0434, H0432, H0433, H0431	PIEDRAN	0,59	0,00	0,59	0,51	0,00	0,00	0,51	1,10
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA30	B0458, B0457, B0975	PIEDRAN	0,20	0,00	0,20	0,18	0,00	0,00	0,18	0,38
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA31	H0469, H0468, H0467, H0466	PIEDRAN	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA32	H0436, H0449	PIEDRAN	1,91	0,00	1,91	0,00	0,11	0,00	0,11	2,03
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA33	H0446, H0447, H0437	PIEDRAN	0,94	0,00	0,94	0,00	0,04	0,00	0,04	0,98
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA34	H0442, H0444, H2797, H1582, H1583, H0441, H1585, H0437, H1584, H2796	PIEDRAN	3,67	0,00	3,67	0,98	0,52	0,00	1,50	5,17
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA35	H0451, H0450	PIEDRAN	0,97	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA36	C0838, C0819, C0834, C1853, C1852, C1851, C1850, C1849, C1848, C0836, C0839, C0837, C1289	PIEDRAN	1,03	0,00	1,03	0,62	0,13	0,00	0,75	1,78
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA37	H0506, H0505, H0504	PIEDRAN	0,10	0,00	0,10	0,12	0,00	0,00	0,12	0,22
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA38	H0499, H0500, H1465, H1466	PIEDRAN	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
GAEC des Petites Mares	PMA41	PMA39	C0704, C0686, C0705, C0688, C0687	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,45	0,45

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Apptitude bonne	Apptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA40	C0753, C0671, C0684, C0683, C0640, C0641, C0677, C0678, C0679, C0635, C0639, C0692, C0690, C0689, C0642, C0643, C0682, C0754, C0676, C0672	PIEDRAN	2.84	0.00	2.84	0.08	0.03	0.00	0.10	2.94
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA41	B0258, B0255, B0257, B0254, B0248, B0249, B0253, B0252, B0256, B0251, B0250	PIEDRAN	5.63	0.00	5.63	0.07	0.00	0.00	0.07	5.70
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA42	B0244, B0247, B0206, B0243, B0245, B0246	PIEDRAN	2.90	0.00	2.90	0.00	0.18	0.00	0.18	3.09
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA43	C0218, C0219, H0058, H0056, H0057	Yffiniac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.43	0.43
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA44	C0203, C0202	PIEDRAN	0.38	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA45	C0172, C0196, C0198, C0195, C0197, C0194, C0193	PIEDRAN	0.35	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA46	C0179, C0183, C0195, C0184	PIEDRAN	0.93	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93
GAE des Petites Mares	NRE01	PMA47	A2223, A2220, A0321, A2222, A2221, A2219	PIEDRAN	0.00	0.56	0.56	0.30	0.00	0.00	0.30	0.86
GAE des Petites Mares	NRE01	PMA48	A1240, A0114, A1239, A0113, A0115, A1227, A0132	PIEDRAN	1.70	0.00	1.70	0.16	0.00	0.00	0.16	1.86
GAE des Petites Mares	NRE01	PMA49	A0129, A0124, A0017, A0003, A0130, B0332	PIEDRAN	0.05	0.00	0.05	0.00	0.33	0.00	0.33	0.38
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA50	M0077, M0076	Yffiniac	0.81	0.00	0.81	0.01	0.00	0.00	0.01	0.81
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA51	M0298, M0091, M0101, M0102, M0297	Yffiniac	1.15	0.00	1.15	0.08	0.00	0.00	0.08	1.23
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA52	C0459, C1843, C3080, C3079, C1845, C0454, C3083, C3082, C3081	TREGUEUX	0.47	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47
GAE des Petites Mares	PMA41	PMA53	H0436, H0435, H0471, H0470, H0473, H0526, H0472, H0477, H0476	PIEDRAN	0.37	0.00	0.37	0.00	0.58	0.00	0.58	0.95
Total GAEC des Petites Mares					76,57	10,28	86,85	5,81	12,99	0,04	18,83	105,68
QUEHE François	QUE08	QUE05	B1003, B0938, B0881, B1004, B1005	TREGUIDEL	0.34	0.00	0.34	0.14	0.00	0.00	0.14	0.47
QUEHE François	QUE08	QUE06	A0909, A0479, A0478, A0484, A0908	TREGUIDEL	0.00	1.90	1.90	0.10	0.00	0.00	0.10	2.00
QUEHE François	QUE08	QUE07	A0502, A0503, A0509, A0500, A0501, A0780, A0499, A0506, A0498, A0507	TREGUIDEL	0.00	2.84	2.84	0.25	0.00	0.00	0.25	3.09
QUEHE François	QUE08	QUE08	A0473, A0472, A0474, A0475, A0476	TREGUIDEL	1.33	0.00	1.33	0.01	0.00	0.00	0.01	1.34
QUEHE François	QUE17	QUE09	N0971, N0276, N0115, N0114, N0113, N0095, N0087, N0089, N0110, N0106, N0105, N0104, N0103, N0263, N0275, N0112, N0088, N0355, N0222, N0094, N0093, N0092, N0091, N0090	PORDIC	10,13	0.00	10,13	0,72	0,00	0,00	0,72	10,85
QUEHE François	QUE17	QUE10	N0080, N0095, N1231, N0087, N0540, N0608	PORDIC	3,71	0,00	3,71	0,19	0,00	0,00	0,19	3,90

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable		
													Aptitude bonne
QUEHE François	QUEI7	QUEI1	W0009, W0029, W0018, W0019, W0023, W0024, W0013, W0224, W0225, W0222, W0269, W0025	PORDIC	2,97	0,00	2,97	0,97	0,00	0,00	0,00	0,97	3,94
QUEHE François	QUEI7	QUEI2	M0033, M0032, M0244	PORDIC	2,17	0,00	2,17	0,36	0,00	0,00	0,00	0,36	2,53
QUEHE François	QUEI7	QUEI3	M0081, M0080, M0280, M0083, M0082	PORDIC	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
QUEHE François	QUEI7	QUEI4	L0001, L0008, L0009, L0010	PORDIC	0,66	0,00	0,66	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40	1,06
QUEHE François	QUEI7	QUEI5	L0062, L0063, L0137	PORDIC	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
QUEHE François	QUEI7	QUEI7	N0156, N1265, N0118, N1264, N0960, N0671, N1099, N1245, N1242, N0626, N0375, N0602, N0601	PORDIC	5,47	0,00	5,47	0,21	0,00	0,00	0,00	0,21	5,68
QUEHE François	QUEI7	QUEI8		PORDIC	2,46	0,00	2,46	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	2,51
QUEHE François	QUEI7	QUEI9	O0067, O0068	PORDIC	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
QUEHE François	QUE08	QUEZ1	B0556, B0553, B0554, B0555, B0538, B0557, B0560	TREGUIDEL	1,70	0,00	1,70	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	1,75
QUEHE François	QUE08	QUEZ2	B0480, B0479	TREGUIDEL	0,66	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
QUEHE François	QUE08	QUEZ5	A0420, A0410, A0421, A0411, B0243, B0244, B1112, B0245, B1110, B1031, B0405	TREGUIDEL	1,39	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39
QUEHE François	QUE08	QUEZ6		TREGUIDEL	0,00	1,89	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89
QUEHE François	QUEI7	QUE30	N0119, N0121, N0019, N0537, N0500, N1077, N1076, N0118, N0123, N1260, N0499, N1259, N1258, N0018, N0017, N0016, N0155, N0120, N1261, N1267, N1043, N1126, N0235, N1090, N1266	PORDIC	7,40	0,00	7,40	1,15	0,00	0,00	0,00	1,15	8,55
QUEHE François	QUEI7	QUE30	N0073, N0673, N0588, N1222, N0079, N0845	PORDIC	1,07	0,00	1,07	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	1,20
Total QUEHE François					42,68	6,63	49,31	4,72	0,00	0,00	0,00	4,73	54,04
EARL SAGORY	SAG04	SAG01	N0002, N0001	PIOEUC L'HERMITAGE	1,01	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01
EARL SAGORY	SAG04	SAG02	M0075, M0061, M0076, M0060	PIOEUC L'HERMITAGE	0,00	3,93	3,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,93
EARL SAGORY	SSA04	SAG03	S0047, S0145, S0128	PIOEUC L'HERMITAGE	1,10	0,00	1,10	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09	1,19
EARL SAGORY	SAG04	SAG04	H0040, H0003, H0165, H0001, H0033, H0025, H0030, H0167, H0029, H0164, H0004, H0166, H0002	PIOEUC L'HERMITAGE	6,46	5,70	12,16	0,00	1,54	0,49	0,00	2,02	14,18
EARL SAGORY	SAG18	SAG05	L0031, L0022, L0013, L0012, L0028, L0020, L0044, L0011	PIOEUC L'HERMITAGE	8,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00
EARL SAGORY	SSA04	SAG06	P0091, P0093, P0092, P0094	PIOEUC L'HERMITAGE	0,00	4,99	4,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99
EARL SAGORY	SSA04	SAG07	P0010, P0009, P0011, P0012	PIOEUC L'HERMITAGE	1,99	0,00	1,99	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	2,01
EARL SAGORY	SSA04	SAG08	O0030, O0033, O0073, O0075	PIOEUC L'HERMITAGE	0,99	0,00	0,99	0,27	0,00	0,00	0,00	0,27	1,26
EARL SAGORY	SAG04	SAG09	N0076, N0091, N0101, N0089	PIOEUC L'HERMITAGE	0,00	1,32	1,32	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18	1,50
EARL SAGORY	SAG04	SAG10	L0027, L0028	PIOEUC L'HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EARL SAGORY	SAG04	SAG11	H0165, H0025, H0353	PIOEUC L'HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	1,25	1,25
EARL SAGORY	SAG04	SAG12	H0172, H0290, H0193, H0190, H0176, H0173, H0192, H0248, H0254, H0138, H0189, H0191, H0092, H0151, H0100, H0252, H0250, H0246, H0146, H0169, H0168, H0145, H0101, H0098	PIOEUC L'HERMITAGE	6,36	5,87	12,23	1,12	2,59	0,17	0,00	3,88	16,11

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanposable		
													Aptitude
EARL SAGORY	SAG04	SAG13	M0075, M0061	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
EARL SAGORY	SAG04	SAG14	H0172, H0192, H0092, H0151	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,17	0,17	0,23	0,00	0,00	0,00	0,23	0,40
EARL SAGORY	SAG18	SAG15	M0058, M0053, M0054, M0047	PIOEUC L HERMITAGE	1,91	0,00	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91
EARL SAGORY	SAG04	SAG16	N0029, N0078, N0034, N0036	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66	0,00	0,00	1,66	1,66
EARL SAGORY	SAG04	SAG17	N0057, N0052	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,48	0,48
EARL SAGORY	SSA04	SAG18	P0141, P0020, P0024, P0023, P0021	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	4,35	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35
EARL SAGORY	SAG04	SAG19	S0007, S0004, S0006, S0323	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,82	0,82	0,17	0,18	0,00	0,00	0,35	1,17
EARL SAGORY	SSA04	SAG20	P0068, P0067	PIOEUC L HERMITAGE	3,54	0,00	3,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54
EARL SAGORY	SAG04	SAG21	E0066, E0060, E0029, E0028, E0059, E0061, E0041, E0042, E0039, E0027, E0026, E0031, E0047, E0092, E0091	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	3,91	3,91	0,76	0,76	0,00	0,00	1,52	5,43
EARL SAGORY	SSA04	SAG22	P0027, P0028, P0032	PIOEUC L HERMITAGE	0,90	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
EARL SAGORY	SAG18	SAG23	L0027, L0007, L0040, L0002, L0008, L0038, L0004, L0009, L0037	PIOEUC L HERMITAGE	5,70	0,00	5,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,70
EARL SAGORY	SSA04	SAG24	P0081, P0079, P0078	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,28	0,28	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17	0,45
EARL SAGORY	SAG04	SAG25	A0102, A0084, A0059, A0082, A0081, A0058, A0057, O0017	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	1,68	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68
EARL SAGORY	SAG04	SAG26	H0040, H0165, H0033, H0018, H0313, H0164, H0027	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	3,73	3,73	0,00	0,79	0,00	0,00	0,79	4,52
EARL SAGORY	SAG18	SAG27	L0027, L0007, L0040, L0008, L0038, L0004, L0009, L0006, L0005	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	8,12	8,12	0,00	0,54	0,00	0,00	0,54	8,67
EARL SAGORY	SAG04	SAG28	L0027, L0028	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EARL SAGORY	SAG04	SAG29	L0027, L0028	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EARL SAGORY	SAG04	SAG30	L0027, L0028	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
EARL SAGORY	SAG18	SAG31	L0031, L0027, L0013, L0012, L0028, L0011	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	2,28	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28
Total EARL SAGORY					37,96	47,34	85,29	2,57	10,22	0,66	0,66	13,45	98,75
SAGORY Samuel	SSA04	SSA01	I0090, I0089, I0040	PIOEUC L HERMITAGE	1,76	0,00	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76
SAGORY Samuel	SSA04	SSA02	P0009, P0013, P0011, P0012	PIOEUC L HERMITAGE	0,93	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93
SAGORY Samuel	SSA04	SSA03	P0017, P0015	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
SAGORY Samuel	SSA04	SSA04	P0027, P0029, P0031, P0016, P0028, P0017, P0030	PIOEUC L HERMITAGE	4,61	0,00	4,61	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28	4,89
SAGORY Samuel	SSA04	SSA05	A0120, A0123, A0122, A0121, A0124, A1126, A0119, A0117, A0116, A0118, O0022, O0027, O0023	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	1,94	1,94	0,00	0,00	0,30	0,00	0,30	2,23
SAGORY Samuel	SSA04	SSA06	N0076, N0029, N0034, N0036	PIOEUC L HERMITAGE	0,56	1,22	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77
SAGORY Samuel	SSA04	SSA07	I0090, I0139, I0151	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,62	0,70	0,70	
SAGORY Samuel	SSA04	SSA08	A0102, A0128, A0122, O0022, A0021, O0024, O0018, O0023	PIOEUC L HERMITAGE	0,00	0,92	0,92	0,33	0,00	0,00	0,33	1,25	
SAGORY Samuel	SSA04	SSA09	L0022, L0035, L0034	PIOEUC L HERMITAGE	2,82	0,00	2,82	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82	
SAGORY Samuel	SSA04	SSA10	N0076, N0032, N0060, N0037	PIOEUC L HERMITAGE	0,34	0,00	0,34	0,01	0,00	0,00	0,01	0,35	
Total SAGORY Samuel					11,01	4,10	15,10	0,69	0,00	0,92	0,61	16,72	

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL de l'Urne	URN03	URN01	G0218, G0689, G0094, G1219, G0686, G0107, G0196, G0687, G0688, G0082, G1275, G1220, G1082, G0204, G0214, G0695, G0698, G0694, G0697, G0699, G0201, G0200, G0696, G0700, G0203, G0108, G0105, G0106, G0188, G0187, G0194, G0190, G0181, G0183, G0202, G0104, G0103, G0165, G0110, G1081, G1274, G0180, G0171, G0191	PIEDRAN	0,01	11,77	11,78	0,50	1,95	5,56	8,01	19,79
EARL de l'Urne	URN03	URN02	G0158, G0155	PIEDRAN	0,00	0,47	0,47	0,20	0,00	0,00	0,20	0,68
EARL de l'Urne	URN03	URN03	A1937, A1939, A1941, A0705, A2731, A2730, A1944, A0703, A0700	PIEDRAN	0,00	3,25	3,25	0,00	0,01	0,00	0,01	3,26
EARL de l'Urne	NER24	URN04	G0858, G1074, G1076	PIEDRAN	2,92	0,00	2,92	0,04	0,00	0,00	0,04	2,95
EARL de l'Urne	NER24	URN06	G0932, G0935	PIEDRAN	1,00	0,00	1,00	0,00	0,01	0,00	0,01	1,01
EARL de l'Urne	URN03	URN07	A1464, A0459, A0466, A2481, A2480	PIEDRAN	0,00	0,57	0,57	0,80	0,00	0,00	0,80	1,37
EARL de l'Urne	URN03	URN08	A0545, A1550, A1554	PIEDRAN	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,40	0,46	0,46
EARL de l'Urne	URN03	URN09	A0672, A0674, A1879, A0671, A0654, A0653, A0675, A0959, A1878, A1884, A1883, A1882, A0366, A0655, A0668, A0673, A1877, A1875	PIEDRAN	0,00	4,68	4,68	0,00	0,00	0,00	0,00	4,68
EARL de l'Urne	URN26	URN10	A0513, A0501, A0515, A0516, A0511, A0512, A0514, A0499, A0500, A0594, A4125, A2579, A0593, A4123, A4124, A4557	TREGUEUX	12,86	0,00	12,86	0,00	1,52	0,00	1,52	14,38
EARL de l'Urne	URN26	URN11	A2582, A0566, A2570, A4118, A0563, A0562, A2586, A2576, A2571, A0588, A2577, A2392, A2393	TREGUEUX	10,48	0,00	10,48	0,00	0,10	0,00	0,10	10,58
EARL de l'Urne	URN26	URN12	A2085, A1542, A1543, A4376, A0735, A1420, A4940, A4213, A2927, A2926, A2928, A4212, A4214, A1475, A1485, A1478, A1476, A1473, A1477, A1486, A1474	TREGUEUX	2,17	0,00	2,17	1,18	0,00	0,00	1,18	3,35
EARL de l'Urne	URN26	URN13	A3254, A3283, A3255, A3247, A3142, A3208, A3248, A3250, A3141, A4577	TREGUEUX	0,46	0,00	0,46	0,93	0,00	0,00	0,93	1,39
EARL de l'Urne	URN03	URN14	G0083, G0094, G0085, G0095	PIEDRAN	0,00	1,13	1,13	0,00	0,18	0,00	0,18	1,31
EARL de l'Urne	URN03	URN15	G0436, G0443, G0435, G0400, G0433, G0431	PIEDRAN	2,47	0,00	2,47	0,06	0,03	0,00	0,09	2,57
EARL de l'Urne	NER24	URN16	A0031, A1862, A0024, A1864, A1866, A1868, A2854, A2856	TREGUEUX	1,41	0,00	1,41	0,11	0,00	0,00	0,11	1,53
EARL de l'Urne	NER24	URN17	E1074, E0986, E0467, E1671	Ploufragan	1,51	0,00	1,51	0,38	0,00	0,00	0,38	1,90
EARL de l'Urne	NER24	URN18	A0010	TREGUEUX	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code Ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales
					Apptitude bonne	Apptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable	
EARL de l'Urne	URN26	URN20	A0584, A2066, A0582, A2068, A1385, A2065, A1384, A1510, A0608, A0610, A0609, A1610, A1611, A1612, A1379, A0583, A3415, A3194, A3688, A0611, A3218, A3219	TREGUEUX	3,54	0,00	3,54	0,90	0,08	0,00	0,98	4,51
EARL de l'Urne	URN03	URN21	A0367, A0368, A0369, A0371, A0374, A3022, A0385, A0370	PIEDRAN	0,00	1,33	1,33	0,01	0,09	0,00	0,10	1,43
EARL de l'Urne	URN03	URN22	A1334, A1336, A2180, A3062, G0689, G0083, G0078, G0107, G0688, G0081, G0082, G0080, G0084, G0076	PIEDRAN	0,00	0,67	0,67	0,09	0,00	0,00	0,09	0,77
EARL de l'Urne	URN03	URN23	G0090, G0089, G0088	PIEDRAN	0,00	3,73	3,73	0,00	0,11	0,00	0,11	3,84
EARL de l'Urne	URN03	URN24	A2081, A2080, A0586, A0570, A1464, A2074, A2076, A2078, A4267, A4266, A0575, A1509, A2079	PIEDRAN	0,00	1,23	1,23	0,00	0,03	0,00	0,03	1,27
EARL de l'Urne	URN26	URN26	A1334, A1336, A0364, A2180, A2181	TREGUEUX	4,18	0,00	4,18	1,25	0,00	0,00	1,25	5,43
EARL de l'Urne	URN03	URN27	A0666, A0656, A0367, A0667	PIEDRAN	0,00	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
EARL de l'Urne	URN03	URN28	E1846, E1924, E1927, E1926, E1923, E1925, I0218, I0216	PIEDRAN	0,00	1,11	1,11	0,00	0,10	0,00	0,10	1,21
EARL de l'Urne	NER24	URN33	I0218, I0217, I0178	Ploufragan	1,33	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33
EARL de l'Urne	NER24	URN34	G0836, G0111, G0110	Ploufragan	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
EARL de l'Urne	URN03	URN37	G0086, G0084, G0085, G0093	PIEDRAN	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,03	0,03	0,40
EARL de l'Urne	URN03	URN38	D0615, D0620, D0619, D0618, D0617, D0616, D0840, D1474, D0879, D0872, D0860, D0858, D0834, D0835, D0836, D0837, D0825, D0850, D0842, D0841, D0814, D0852, D0838, D0839, D0823, D0821, D0875, D1309, D0874, D1311, D1310, D0849, D0873, D0851, D1472, D1477, D1473, D1308, D0813, D0812, D0807, D0854, D0853, D0880, D0868, D0859, D0864, D0863, D0862, D0806, D0855, D0856, D0857, D0871, D0870, D0869, D0867, D0866, D0865, D0802, D0801, D0861	PIEDRAN	45,78	31,29	77,07	6,73	4,22	6,00	16,95	94,02
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI01	D0603, D1258, D0614, D0613, D0612, D1298, D0879, D1159, D1305, D1297, D1158, D1303, D1293, D0880, D0868, D0881, D0871, D0870, D1292	PIEDRAN	0,37	12,08	12,45	0,09	2,00	0,00	2,09	14,54
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI02	D0944, D1327	PIEDRAN	0,59	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI03	D1160, D1510, D1162	PIEDRAN	3,89	0,00	3,89	0,00	1,02	0,00	1,02	4,91
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI06		PIEDRAN	0,84	0,00	0,84	0,04	0,00	0,00	0,04	0,88

Nom de l'exploitation	Analyse de référence	Code ilot	Référence cadastrale	Commune	Surface épanachable			Surfaces non épanposables				Surfaces totales	
					Aptitude bonne	Aptitude Moyenne	total épanachable	Exclusion tiers (50 m)	Exclusion eau (cours d'eau, zones humides)	Exclusion autres (occupatin du sol, pente, captages)	total non épanachable		
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI07	D1091, D1092, D0573, D0572, D0571, D0570, D0576, D0560, D0575, D0574, D0559, D1235, D0562, D0568, D0546, D1170, D0564, D0566, D0565, D0569, D1133	PIEDRAN	7,85	0,00	7,85	0,16	0,07	0,00	0,00	0,23	8,08
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI08	D0656, D0658, D0646, D0657, D0645, D0650	PIEDRAN	1,89	0,00	1,89	0,24	0,08	0,00	0,00	0,32	2,21
GAEC de la Ville Ain	NRE01	VAI09	A0333, A2223, A2220, A0338, A0321, A0334, A0332	PIEDRAN	0,00	1,24	1,24	0,00	0,00	0,27	0,30	0,30	1,54
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI10	D0344, D0348, D0347	PIEDRAN	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI11	D0352, D0354, D0353, D0355	PIEDRAN	2,16	0,00	2,16	0,06	0,38	0,04	0,48	0,48	2,64
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI12	D0383, D0381, D0382	PIEDRAN	0,07	0,00	0,07	0,16	0,00	0,04	0,21	0,21	0,28
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI13	E0398, E0399, E0397	PIEDRAN	0,60	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI14	E1218, E0440, E0441, E0361, E0362, E0365	PIEDRAN	1,39	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI15	E0443, E0442, E0441, E0437, H0550, H0549, H0548, H0547, H0546, H0544, H0545, H0737, H0976	PIEDRAN	0,14	0,00	0,14	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,22
GAEC de la Ville Ain	LAN39	VAI17	H0540, H0882, H0555, H0556, H0539, H0559	PIEDRAN	0,72	0,00	0,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,91
GAEC de la Ville Ain	LAN39	VAI18	H1767, H1769, H1766	PIEDRAN	0,43	0,00	0,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,44
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI19	E0394, E0395, E0393, E0391	PIEDRAN	0,42	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI20	E0394, E0389, E0390, E0388, E0391	PIEDRAN	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI21	E0405, E0369, E0404	PIEDRAN	0,00	1,08	1,08	0,00	0,16	0,00	0,16	0,16	1,24
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI22	E0372, E0371, E0373, E0368, E0367, E0377	PIEDRAN	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI23	D0632, D0631	PIEDRAN	0,00	0,84	0,84	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,85
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI25	D0651, D0650	PIEDRAN	1,71	0,00	1,71	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	1,78
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI26	H0063, H0050, H0047, H0062, H0061, H0053, H0051, H0048, H0049, H0057, H0056	PIEDRAN	0,36	0,00	0,36	0,05	0,04	0,00	0,00	0,08	0,44
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI30	D1135, D1437, D0774, D0776, D1427	Quessoy	1,85	0,00	1,85	0,61	0,37	0,00	0,00	0,98	2,82
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI34	B0254, B0923, B0922	PIEDRAN	1,65	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI40	H2522, H0100, H0099, H2577, H0266, H1198, H2179	Saint-Carreuc	1,22	0,00	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI41	D0698, D0669, D0671, D0672, D1431, D0680, D0679, D0691, D0681, D0678, D0682, D1505, D1425, D1423, D0784, D0785, D0786	PIEDRAN	1,25	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI42		PIEDRAN	3,14	0,00	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI43		PIEDRAN	0,53	0,00	0,53	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,72
GAEC de la Ville Ain	VAI03	VAI44		PIEDRAN	37,53	15,24	52,77	1,89	4,20	0,00	0,00	6,45	59,22
Total	Total général			0	1440,43	336,30	1776,73	135,69	205,75	121,79	463,22	2239,95	

