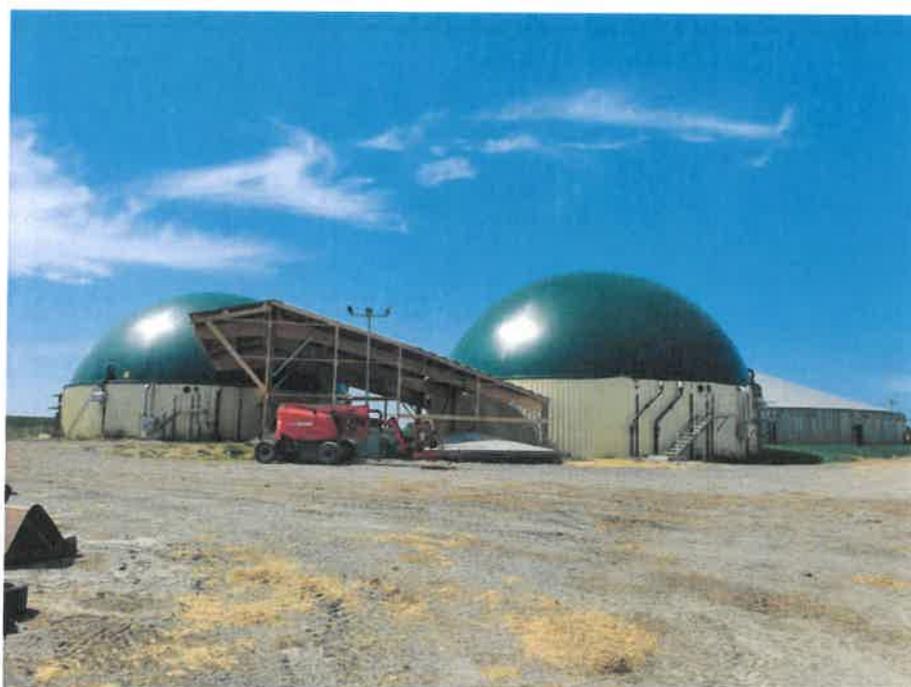


DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT
Augmentation de la quantité de matières à traiter
Rubrique 2781-1b

SAS KERVILIEN ENERGIES
Kervilien
29260 PLOUDANIEL



Par :
ELIBAT
Centre d'affaires EULESIS
1 rue Pierre et Marie Curie
22190 PLERIN
Tél : 02 56 14 10 37

Responsable du dossier : Delphine
KERANGUYADER

Date : Novembre 2021
Version consolidée par compléments du
07/04/2022

PERSONNES AYANT PARTICIPÉ À L'ÉTUDE

Travail	Société	Nom	Qualité	Date	Visa
Rédacteur	ELIBAT	Delphine KERANGUYA DER	Chargée d'études	21/11/21	
Cartographie	ELIBAT	Sabrina MAGRE	Cartographe	22/11/21	
Approbateur	SAS KERVILIEN ENERGIES	Nicolas ABIVEN	Gérant de l'EARL	22/11/21	

GLOSSAIRE

- AE** : Animaux Equivalents
- BGA** : Balance Globale Azotée
- BVAV** : Bassin Versant Algues Vertes
- BVC** : Bassin Versant Contentieux
- CIPAN** : Culture Intermédiaire Piège A Nitrate
- DAC** : Distributeur Automatique de Concentré
- DAE**: Diagnostic Anti-Erosif
- db** : décibel
- I.C.P.E** : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
- Ha** : Hectare
- JA** : Jeune agriculteur
- K2O** : Potassium
- N** : Azote
- P2O5** : Phosphore
- PAE** : Places Animaux Equivalents
- PVEF** : Plan de Valorisation des Effluents
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SAU** : Surface Agricole Utile
- SDAGE**: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SRD** : Surface Recevant des Déjections
- SFP** : Surface Fourragère et Pâture
- SPE** : Surface Potentiellement Epandable
- TMS** : Tonnes de Matières Sèches
- UGB** : Unité Gros Bovin
- Zone 3B1** : Zone d'eutrophisation
- ZAR** : Zone d'actions Renforcées
- ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Liste des tableaux

Tableau demandeur.....	1 :	Présentation	du
			2
Tableau 2 : Localisation cadastrale du site et des installations			2
Tableau 5 : Substrats entrant en méthanisation			15
Tableau 6			15
Tableau 8 : Volume et valeurs NPK du digestat			17
Tableau 9 : Ouvrages de stockage			17
Tableau 11 : Correspondance des aptitudes			20
Tableau 12 : Distances réglementaires d'épandage			21
Tableau 13 : SAU et SPE du plan d'épandage.....			21
Tableau 14 : Répartition du digestat sur le plan d'épandage			22
Tableau 15 : Contraintes réglementaires.....			24
Tableau 16: Pression azotée			24
Tableau 17 : Balance globale azotée.....			24
Tableau 18 : Pression phosphore			25
Tableau 19 : Equilibre phosphore			25
Tableau 20 : teneurs maximales en éléments traces métalliques.....			28
Tableau 21 : Valeurs-seuils maximales en micro-organismes pathogènes			28
Tableau 22 : Valeurs-seuils maximales en inertes et impuretés			29
Tableau 23 : Valeurs-seuils maximales en composés traces organiques.....			29
Tableau 24 : Teneurs en éléments traces minéraux dans le sol			29
Tableau 25 : Apports maximaux admissibles en CTO.....			29
Tableau 26 : Compatibilité du projet avec l'arrêt ministériel du 12 août 2010 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021			21
Tableau 28 : Détail de la structure du SDAGE 2016-2021			37
Tableau 29 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne pour la période 2016 - 2021			38
Tableau 30 : Respect des objectifs du BAS LEON.....			41
Tableau 31 : Respect des objectifs du sage de l'ELORN.....			42
Tableau 32 : Compatibilité du projet avec le programme d'actions national directives nitrates			43
Tableau 33 : Compatibilité du projet avec le programme d'actions régional directives nitrates.....			44
Tableau 34 : Zone Natura 2000 la plus proche			47
Tableau 35 : Compatibilité du projet avec le règlement de captage du ROUDOUS			66

Liste des figures

Figure 1 : Synoptique	3
Figure 3 : Fosse de réception	4
Figure 5 : Vue de la trémie du côté zone de déchargement.....	5
Figure 6 : Le local technique.....	7
Figure 7 : Epurateur	11

Figure 8 : Réseau de distribution de gaz naturel	12
Figure 9 : Tracé du raccordement au réseau de Ploudaniel	13
Figure 10 : Capacité de stockage agronomique	18
Figure 11 : Carte du PLUI	7
Figure 12 : Localisation du site d'exploitation sur la carte des bassins versants	38
Figure 13 : Localisation des terres et des sites d'élevage vis-à-vis des SAGE	39
Figure 14 : Localisation de la Natura 2000	47
Figure 15 : Vue de la voie communale située au nord du site d'exploitation	60
Figure 16 : Localisation de la ZNIEFF la plus proche	62



Annexe I : Demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement

N°15679*03

Articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement

Ministère chargé
des installations classées
pour la protection de
l'environnement

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

1. Intitulé du projet

La SAS KERVILIEN ENERGIES est autorisé à exploiter une unité de méthanisation classée sous la rubrique 2781-1c, sur le site Kervilien à PLOUDANIEL. Le projet consiste à augmenter la quantité de matières à traiter sans nouvelle construction, et de passer sous la rubrique 2781-1b.

2. Identification du demandeur (remplir le 2.1.a pour un particulier, remplir le 2.1.b pour une société)

2.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame Monsieur

Nom, prénom

2.1.b Personne morale (vous représentez une société civile ou commerciale ou une collectivité territoriale) :

Dénomination ou raison sociale SAS KERVILIEN ENERGIES

N° SIRET 51454825400010 Forme juridique SAS

Qualité du signataire Président

Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une information regardée comme nécessaire à l'information du public, publié sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D312-1-3 du code des relations entre le public et l'administration.

Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes, l'exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article L. 311-5 du code des relations entre le public et l'administration :

Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles soient anonymisées :

2.2 Coordonnées (adresse du domicile ou du siège social)

N° de téléphone 06 89 68 83 97

N° voie Type de voie Nom de voie

Lieu-dit ou BP Kervilien

Code postal 29260 Commune PLOUDANIEL

Si le demandeur réside à l'étranger Pays Province/Région

2.3 Personne habilitée à fournir les renseignements demandés sur la présente demande

Cochez la case si le demandeur n'est pas représenté

Madame Monsieur

Nom, prénom KERANGUYADER Delphine Société ELIBAT

Service Fonction chargée d'études

Adresse

N° voie 1 Type de voie rue Nom de voie Pierre et Marie CURIE

Lieu-dit ou BP

Code postal 22190 Commune PLERIN

N° de téléphone 02 56 14 10 37 Adresse électronique d.keranguyader@elibat.bzh

3. Informations générales sur l'installation projetée

3.1 Adresse de l'installation

N° voie Type de voie Nom de la voie Kervilien

Lieu-dit ou BP

Code postal

29260

Commune

PLOUDANIEL

3.2 Emplacement de l'installation

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs départements ?

Oui Non

Si oui veuillez préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs communes ?

Oui Non

Les terres du plan d'épandage sont situées sur les communes de PLOUDANIEL, PLOUEDERN, TREGARANTEC, SAINT THONAN, PLOUNEVENTERet TREMAOUEZAN.

Les communes concernées par le rayon d'1km sont PLOUDANIEL, TREGARANTEC et ST MEEN.

4. Informations sur le projet

4.1 Description

Description de votre projet, incluant ses caractéristiques physiques y compris les éventuels travaux de démolition et de construction

La SAS KERVILIEN ENERGIES est déclarée en date du 27/09/2018 pour exploiter une unité de méthanisation qui traite 28.3t/j. Suite à une forte demande d'exploitations voisines qui souhaite exportée une partie de leur déjections dans l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES, cette dernière souhaite augmenter la quantité de matières à traiter. Le projet ne nécessite pas de nouvelle construction. En effet le digesteur et le post-digesteur présentent un volume utile de 3118 m3, ce qui représente, pour un apport quotidien d'intrants de 37.6 T/j, un temps de séjour appréciable de 80 jours. De plus, le process d'incorporation dispose d'un équipement de type Prémix qui, outre le broyage des intrants solides à fibre longues, permet également la fabrication d'une ration liquide plus digeste qui est incorporée dans les ouvrages de digestion.

Le lisier des exploitations voisines est acheminé par tonne à lisier et stocké dans une fosse de réception de co-produits. Le lisier du GAEC DES DEUX RIVIERES est transporté via une canalisation souterraine qui relie la fosse d'élevage du GAEC et le digesteur de la SAS KERVILIEN ENERGIES.

Les fumiers arrivent par remorques et sont stockés dans une fumière couverte.

Les déchets verts et les déchets de légumes sont stockés dans un hargar.

Les Cives et le maïs sont bachés et stockés sur une plateforme.

L'unité de méthanisation est composé d'un digesteur de 1559 m3, d'un post-digesteur de 1559 m3, d'une fosse de réception des co-produits, d'un trémie, d'une fosse couverte de 5218 m3 pour le stockage de digestat, d'un épurateur et d'une torchère.

La SAS KERVILIEN ENERGIES dispose également d'une fosse de 581 m3 sur le site de Langouron à PLOUDANIEL. Ces deux ouvrages sont suffisamment dimensionnés pour couvrir les périodes d'interdiction d'épandage et d'adapter les épandages aux périodes des besoins des cultures et aux différents types de sol, en fonction des aléas climatiques, permettant de limiter les risques de lessivage et de ruissellement.

Ils offrent une capacité suffisante pour respecter la capacité de stockage règlementaire de 4 mois et la capacité agronomique de 5.2 mois.

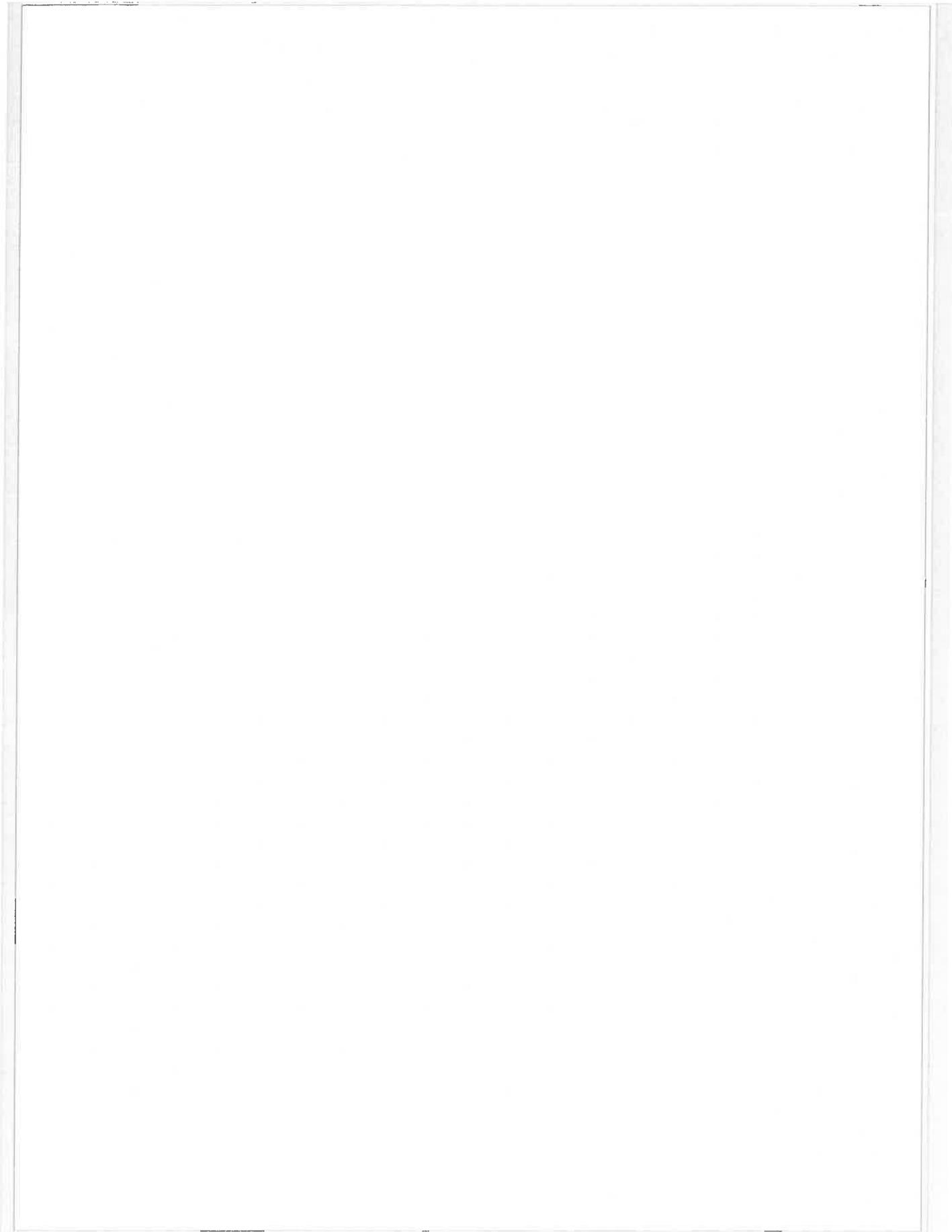
La quantité de matières traitée sera de 37.6t/J. Au vu de cette capacité, il est envisagé de produire environ 1 014 238 m3 de biogaz par an soit environ 557 701 m3 de méthane.

Le biogaz est épuré et injecté dans le réseau GRDF.

Le digestat produit sera en partie épandu sur les terres mises à disposition par des prêteurs et le reste sera commercialisé selon le cahier des charges CDCdig.

Les terres du plan d'épandage sont situées sur les communes de PLOUDANIEL, PLOUEDERN, TREGARANTEC, SAINT THONAN, PLOUNEVENTERet TREMAOUEZAN.

Les communes concernées par le rayon d'1km sont PLOUDANIEL, TREGARANTEC et ST MEEN.



4.2 Votre projet est-il un :

Nouveau site

Site existant Cf récépissé de déclaration en pièce n°30

4.4 Installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA) :

Votre projet est-il soumis à une ou plusieurs rubrique(s) relevant de la réglementation IOTA ?

Oui Non

Si oui :

- la connexité de ces IOTA les rend-elle nécessaires à l'installation classée ?

Oui Non

- la proximité de ces IOTA avec l'installation classée est-elle de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients ?

Oui Non

- indiquez la (ou les) rubrique(s) concernée(s) :

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA)	Régime

5. Respect des prescriptions générales

5.1 Veuillez joindre un document permettant de justifier que votre installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel, sous réserve des aménagements demandés au point 5.2. Ce document devra également permettre de justifier que votre installation soumise à déclaration connexe à votre activité principale fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel.

Attention, la justification de la conformité à l'arrêté ministériel de prescriptions générales peut exiger la production de pièces annexes (exemple : plan d'épandage).

Vous pouvez indiquer ces pièces dans le tableau à votre disposition en toute fin du présent formulaire, après le récapitulatif des pièces obligatoires.

5.2 Souhaitez-vous demander des aménagements aux prescriptions générales mentionnées ci-dessus ?

Oui Non

Si oui, veuillez fournir un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés.

Le service instructeur sera attentif à l'ampleur des demandes d'aménagements et aux justifications apportées.

6. Sensibilité environnementale en fonction de la localisation de votre projet

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement. Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/information-environnementale#e2>

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Si oui, lequel ou laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certaines parcelles du plan d'épandage jouxtent une Znieff de type 1. Pièce n°20: Habitats naturels, espèces protégées et zones protégées
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certaines parcelles du plan d'épandage jouxtent une zone couverte par un arrêté biotope. <i>Pièce n°20: Habitats naturels, espèces protégées et zones protégées</i>
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pièce n°20: Habitats naturels, espèces protégées et zones protégées
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La chapelle St Eloi est située à plus de 6 km de l'élevage Le manoir de Trébodennic est situé à 650 m du site de Kermahellan Le vieux moulin de Kerni est situé à plus de 3 km de l'élevage
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site n'est pas situé en zone humide mais certaines parcelles du plan d'épandage le sont. <i>Pièce n°20: Habitats naturels, espèces protégées et zones protégées</i>
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de PLOUDANIEL ne fait pas l'objet d'un PPRN inondation ni d'un PPRT. L'élevage encoure des risques d'incendie, de déversement de lisier et d'explosion (unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES).
Dans un site ou sur des sols pollués ? <i>[Site répertorié dans l'inventaire BASOL]</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? <i>[R.211-71 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un îlot du plan d'épandage est partiellement situé sur un périmètre de captage. Le GAEC DES DEUX RIVIERES respecte les prescriptions du règlement de ce dernier.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Après consultation sur Géobretagne, le plus proche est à environ 1 km au sud de l'élevage.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Si oui, lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un îlot jouxte une zone Natura 2000 <i>Pièce n°13: Evaluation des incidences Natura 2000</i>

D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Après consultation de l'atlas des sites classés en Bretagne, il n'y a aucun site dans notre rayon d'étude.
--------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

7. Effets notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement.

7.1 Incidence potentielle de l'installation		Oui	Non	NC ¹	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'alimentation en eau de l'élevage se fait par un puits sur chaque site.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'entraîne pas de drainage
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet ne prévoit pas de construction
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet ne prévoit pas de construction
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet ne prévoit pas de nouvelle construction ni de modification des parcelles su plan d'épandage
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 6 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé en zone agricole, sur un site d'élevage déjà existant et dans aucune zone à sensibilité particulière
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucune consommation d'espace naturel ne sera engendrée par ce projet car il n'y aura pas de nouvelle construction
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les bâtiments de bovins peuvent être à l'origine de pollutions accidentelles. Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'a été prescrit sur le territoire de la commune.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les risques sanitaires liés à l'élevage sont les cadavres d'animaux et les effluents. L'élevage peut être victime d'incident sanitaire. <i>Pièce n°6: Compatibilité du projet avec les prescriptions de l'arrêté du 27/12/13</i>
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'augmentation de la quantité de matières à traiter augmente le trafic. Cependant les nouvelles exploitations apportant des déjections dans la ration, sont situées à 1.2 km (EARL DE QUILLIMADEC COZ) sur la commune de PLOUDANIEL et à TREMAOUEZAN (EARL DE KERZIOCH), commune du plan d'épandage. Les voies empruntées sont celles déjà utilisées par la SAS KERVILIEN ENERGIES pour accéder à son plan d'épandage.
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un élevage est toujours source de bruit sur l'ensemble de la journée. Les principales sources de bruit sont issues des animaux (chargement et déchargement des animaux dans les camions), du trafic des camions d'aliment, de transport des animaux et des tracteurs. <i>Pièce n°7: Demande d'aménagement de prescriptions</i>
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des émissions lumineuses?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun éclairage ne sera réalisé en permanence de nuit
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un élevage engendre des émissions de divers gaz: ammoniac, poussières, NOx.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux de lavage de la salle de traite sont collectées dans une fosse. Elles sont ensuite traitées par l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES.
	Engendre t-il des d'effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le lisier et le fumier supplémentaires produits seront incorporés e continue dans le menu de l'uniét de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES. Le digestat reçu en retour sera épandu sur les terres du plan d'épandage.
Déchets	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pièce n°12: Eléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes
Patrimoine/ Cadre de vie/ Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun patrimoine architectural, culturel et archéologique et paysager n'est situé à proximité des sites d'élevage.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements) notamment l'usage des sols ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'engendrera aucune modification sur les usages des sols

7.2 Cumul avec d'autres activités

Les incidences du projet, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Plusieurs élevages, essentiellement porcin, sont situés sur la commune de Ploudaniel, à plus de 4 km du site de Kervilien.
Ces élevages étant des installations classées, leur plan d'épandage prend en compte les contraintes règlementaires comme la Directive Nitrate et la réglementation phosphore.
L'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES est située sur le même site, "Kervilien", et traite la totalité des effluents du GAEC DES DEUX RIVIERES. Une canalisation souterraine permet le transfert du lisier du GAEC vers l'unité de méthanisation.
Ces entreprises ont fait l'objet d'un dossier installations classée en répondant aux exigences règlementaires.
Les incidences du projet du GAEC DES DEUX RIVIERES ne seront donc pas cumulées aux autres activités existantes de la commune.
L'effectif projeté de 180 vaches laitières, 150 génisses et 50 bovins viande avait été pris en compte en 2018 lors de l'élaboration du menu de l'unité de méthanisation et le dimensionnement des ouvrages de cette unité de traitement.

7.3 Incidence transfrontalière

Les incidences de l'installation, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontalière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7.4 Mesures d'évitement et de réduction

Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Cf pièce annexée à ce Cerfa

8. Usage futur

Pour les sites nouveaux, veuillez indiquer votre proposition sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire le cas échéant, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme [5° de l'article R.512-46-4 du code de l'environnement].

En cas d'arrêt définitif de l'installation, le GAEC s'engage à remettre en état les sites d'élevage. Les sites seront désaffectés et sécurisés afin qu'ils ne présentent plus aucun danger. En aucun cas, les sites ne seront laissés à l'abandon. Tous les produits dangereux et toxiques seront éliminés par une entreprise agréée. Les emballages vides non dangereux seront collectés de façon sélective et acheminés vers des installations de recyclage agréées. Les bâtiments seront lavés et désinfectés. Les silos d'aliment seront démontés ou mis en sécurité pour éviter l'accès à toute personne étrangère au site. L'électricité sera coupée sur le site ainsi que l'eau. Les sites seront clôturés de façon à empêcher l'accès à toute personne étrangère. En cas de démolition des bâtiments, un aménagement paysager sera réalisé pour assurer l'intégration dans l'environnement du site désaffecté. Les sites seront contrôlés régulièrement.

9. Commentaires libres

10. Engagement du demandeur

A

Le

Signature du demandeur

Nicolas ABIVEN



Bordereau récapitulatif des pièces à joindre à la demande d'enregistrement

Vous devez fournir le dossier complet en trois exemplaires, augmentés du nombre de communes dont l'avis est requis en application de l'article R. 512-46-11. Chaque dossier est constitué d'un exemplaire du formulaire de demande accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre enregistrement, parmi celles énumérées ci-dessous.

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièces	
P.J. n°1. - Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée [1° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°2. - Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres [2° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°3. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau [3° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
Requête pour une échelle plus réduite <input checked="" type="checkbox"/> :	<input checked="" type="checkbox"/>
En cochant cette case, je demande l'autorisation de joindre à la présente demande d'enregistrement des plans de masse à une échelle inférieure au 1/200 [titre 1er du livre V du code de l'environnement]	
P.J. n°4. - Un document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale [4° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°5. - Une description des capacités techniques et financières au sens du 7° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°6. - Un document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions [8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
Pour les installations d'élevage, se référer au point 5 de la notice explicative.	

2) Pièces à joindre selon la nature ou l'emplacement du projet :

Pièces	
Si vous sollicitez des aménagements aux prescriptions générales mentionnés à l'article L. 512-7 applicables à l'installation :	
P.J. n°7. - Un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés [Art. R. 512-46-5 du code de l'environnement].	<input checked="" type="checkbox"/>
Si votre projet se situe sur un site nouveau :	
P.J. n°8. - L'avis du propriétaire, si vous n'êtes pas propriétaire du terrain, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	
P.J. n°9. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement]. Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	<input type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'un permis de construire :	
P.J. n°10. - La justification du dépôt de la demande de permis de construire [1° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'une autorisation de défrichement :	
P.J. n°11. - La justification du dépôt de la demande d'autorisation de défrichement [2° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input type="checkbox"/>
Si l'emplacement ou la nature du projet sont visés par un plan, schéma ou programme figurant parmi la liste suivante :	
P.J. n°12. - Les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes suivants : [9° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>

- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>

Si votre projet nécessite une évaluation des incidences Natura 2000 :

P.J. n°13. - L'évaluation des incidences Natura 2000 [article 1° du I de l'art. R. 414-19 du code de l'environnement]. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence [Art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.1. - Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque le projet est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ; [1° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.3. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont vous êtes responsable, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites [II de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.4. S'il résulte de l'analyse mentionnée au 13.3 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables [III de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.5. Lorsque, malgré les mesures prévues en 13.4, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre : [IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement] :	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.1 La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement ; [1° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.2 La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au 13.4 ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ; [2° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.3 L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées par vous [3° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>

Si votre projet concerne les installations qui relèvent des dispositions de l'article 229-6 :

P.J. n°14. - La description :	
- Des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du gaz à effet de serre ;	
- Des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ;	
- Des mesures de surveillance prises en application de l'article L. 229-6. Ces mesures peuvent être actualisées par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même article sans avoir à modifier son enregistrement	<input type="checkbox"/>

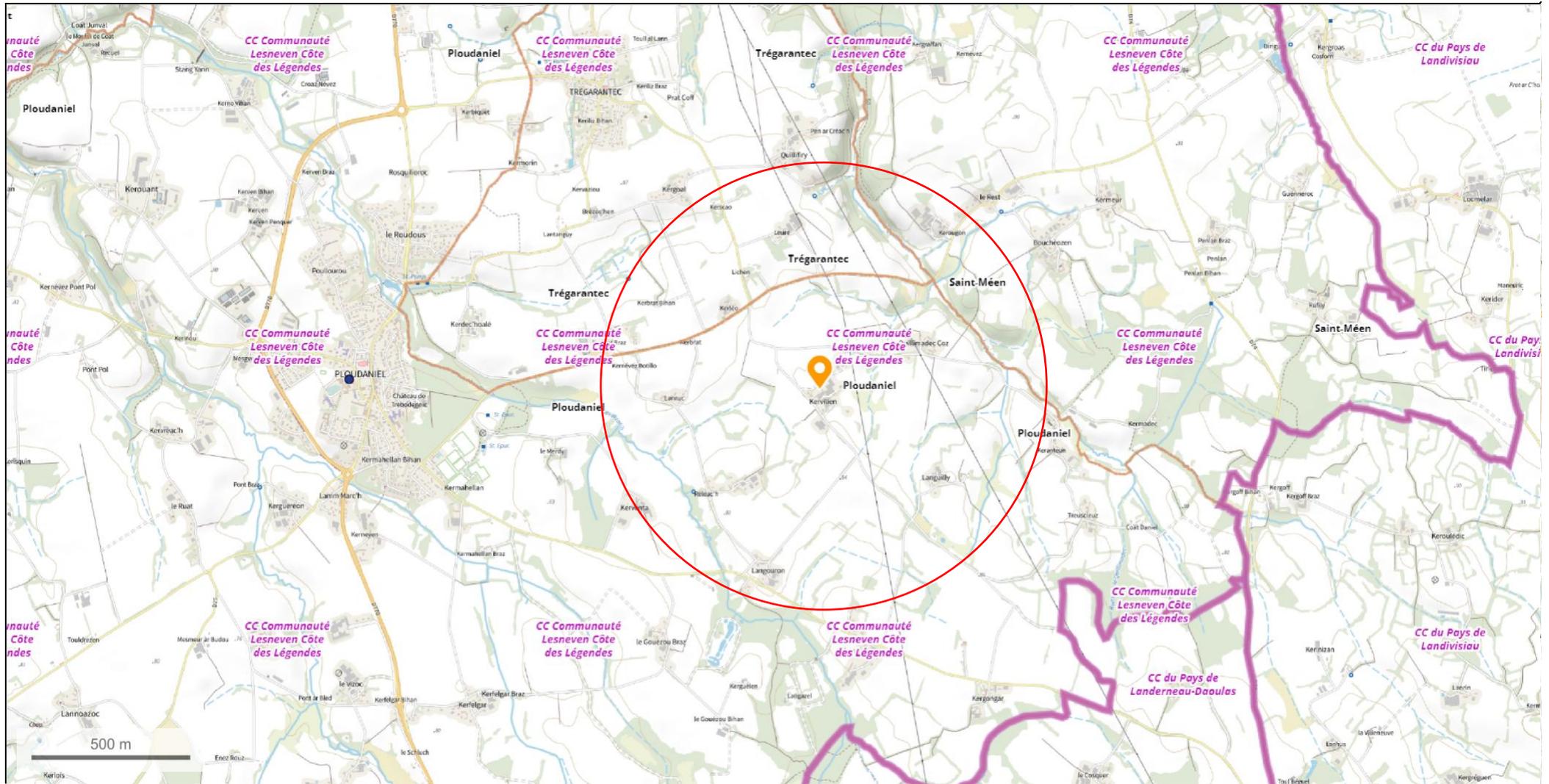
P.J. n°15. Un résumé non technique des informations mentionnées dans la pièce jointe n°14 [10° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
Si votre projet concerne une installation d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW :	
P.J. n°16. - Une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5, définit les installations concernées ainsi que les modalités de réalisation de l'analyse coûts-avantages. [11° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°17. - Une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. [12° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
Si votre projet comprend une ou plusieurs installations de combustion moyennes relevant de la rubrique 2910 :	
P.J. n°18. - Indiquer le numéro de dossier figurant dans l'accusé de réception délivré dans le cadre du rapportage MCP	<input type="checkbox"/>

3) Autres pièces volontairement transmises par le demandeur :

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les pièces supplémentaires que vous souhaitez transmettre à l'administration.

Pièces	
PJ n°19 : Intégration du projet dans le paysage et infrastructures agroécologiques	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°20 : Habitats naturels espèces protégées et zones protégées	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°21 : Cartographies du plan d'épandage avec tableau des surfaces, cartes au 25000 eme et cartes au 5000ème	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°22 : PVEF, bilans agronomiques et conventions d'épandage	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°23 : Menu de l'unité de méthanisation	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°24 : Bilan énergétique	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°25 : Moyens de prévention et d'intervention; Vérification avant mise en service de l'unité de méthanisation; Utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz; Programme de maintenance préventive; Calendrier de surveillance; Schéma des installations avec les organes de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°26 : Etude détaillée GrDf	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°27: Déclaration du forage et analyse d'eau et analyse de digestat	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°28: Contrat de location fosse	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°29 : Non dégradation de la situation en bassin versant Algues Vertes	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°30: Récépissé de déclaration de l'unité de méthanisation	<input checked="" type="checkbox"/>
PJ n°31: Récépissé de dépôt de demande d'agrément sanitaire	<input checked="" type="checkbox"/>

Pièce : Carte de situation avec limites administrative et rayon affichage 1 km
 SAS KERVILIEN ENERGIE - Kervilien - 29260 PLOUDANIEL



© IGN 2022 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Légende :

-  Localisation du site
-  Communes
-  EPCI
-  Chef lieu
-  Limites communales
-  Limites EPCI
-  Rayon 1 km

Echelle 1 : 25000 Format A4

SOMMAIRE

PRESENTATION DU PROJET

I.	MOTIVATION ET CHOIX DU PROJET	1
II.	DESCRIPTION, NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES.....	2
II.1.	PRESENTATION DU DEMANDEUR	2
II.2.	IMPLANTATION DE L'UNITE DE METHANISATION	2
II.3.	VOLUME D'ACTIVITE ET RUBRIQUE ICPE.....	2
II.4.	SYNOPTIQUE	3
III.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE METHANISATION	4
III.1.	LES ELEMENTS DE RECEPTION	4
III.2.	LES ELEMENTS D'INTRODUCTION DES MATIERES	5
III.3.	LES DIGESTEURS ET LES EQUIPEMENTS ANNEXES	6
III.4.	LE STOCKAGE DE BIOGAZ AVANT VALORISATION.....	7
III.5.	LE STOCKAGE DE DIGESTAT	7
IV.	DESCRIPTION DES ACTIVITES.....	7
IV.1.	GENERALITES.....	7
IV.2.	ACTIVITES PRINCIPALES	9
IV.3.	VOLUMES D'ACTIVITES	14
IV.4.	CAPACITE DE STOCKAGE DU DIGESTAT.....	17
V.	VALORISATION DES DEJECTIONS SUR LE PLAN D'EPANDAGE.....	19
V.1.	ESTIMATION DES QUANTITES ET DES VALEURS FERTILISANTES DES DEJECTIONS A EPANDRE 19	
V.2.	DEFINITION DE LA SURFACE EPANDABLE	19
V.3.	VALORISATION AGRONOMIQUE.....	21
V.4.	VALORISATION DES EFFLUENTS	22
V.5.	EPANDAGE ET QUANTITES EPANDUES.....	23
V.6.	MATERIEL D'EPANDAGE.....	23
V.7.	CAHIER D'EPANDAGE	23
V.8.	RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR.....	24
VI.	COMMERCIALISATION DU DIGESTAT.....	26

PIECE N°5: CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

I.	CAPACITES TECHNIQUES	10
II.	CAPACITES FINANCIERES.....	10

PIECE N°6: RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES EDICTEES PAR LE MINISTRE CHARGE DES INSTALLATIONS CLASSEES APPLICABLES A L'INSTALLATION

I.	TABLEAU DE JUSTIFICATION DE CONFORMITE AUX PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ARRETE DE 12/08/2010 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 17/06/2021 (RUBRIQUE 2781-1B).....	13
II.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ICPE SOUMISES A ENREGISTREMENT (1510, 1530, 1532, 2662, 2663).....	21

PIECE N°12: ÉLÉMENTS PERMETTANT AU PREFET D'APPRECIER, S'IL Y A LIEU, LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC PLANS ET SCHEMAS	35
II.	SDAGE DU BASSIN LOIRE BRETAGNE.....	36
III.	SAGE DE L'ELORN ET DU BAS LEON	39
IV.	PROGRAMME D' ACTIONS DIRECTIVE NITRATE	43

PIECE N° 13: EVALUATION INCIDENCE NATURA 2000

DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL.....	47
IMPACT DU PROJET ET MESURES PRISES SUR LA NATURA 2000.....	48

PIECE N°20: HABITATS NATURELS ESPECES PROTEGEES ET ZONES PROTEGEES

I.	ZNIEFF (ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE)	62
II.	ZICO (ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX).....	64
III.	RESERVE NATURELLE	64
IV.	PARC NATUREL REGIONAL.....	64
V.	RESERVES BIOLOGIQUES DE L'ONF (RESERVES BIOLOGIQUES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS)	65
VI.	ARRETES PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE.....	65
VII.	ZONES HUMIDES.....	65
VIII.	CAPTAGES D'EAU DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE ET PERIMETRE DE PROTECTION	66

I. MOTIVATION ET CHOIX DU PROJET

La SAS KERVILIEN ENERGIES est autorisé à exploiter une unité de méthanisation traitant 28.3 tonnes de déchets par jour.

Suite à une forte demande extérieure (INRA et exploitations extérieures), la SAS KERVILIEN ENERGIES souhaite traiter plus de déchets.

La quantité de matière traitée sera supérieure à 30 t/j, justifiant cette demande d'enregistrement.

Le projet ne nécessite pas de nouvelle construction.

La télédéclaration de l'exploitation de l'unité de méthanisation, réalisée en 2018, prévoyait une valorisation du biogaz par cogénération. Après réflexion, le projet s'est finalement orienté vers une injection de la totalité du biogaz dans le réseau Grdf.

La SAS KERVILIEN ENERGIES n'ayant pas de terres en propre, le digestat sera en partie épandu sur les terres mises à disposition par les apporteurs de déchets et le reste sera commercialisé dans le respect du cahier des charges CDC Dig.

Le biogaz produit sera injecté dans le réseau GRDF.

Le projet a plusieurs points forts :

- Proximité du réseau de GrDf ;
- Proximité de l'élevage bovin du GAEC DES DEUX RIVIERES permettant le transfert du lisier bovin par canalisation souterraine.
- Proximité des exploitations apportant des déchets végétaux ou des effluents d'élevage.

II. DESCRIPTION, NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

II.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Ce dossier est présenté par :

Identité du demandeur :	SAS KERVILIEN ENERGIES
Forme juridique :	Société par Actions Simplifiée
Président :	Nicolas ABIVEN
Adresse du siège social :	Kervilien 29260 PLOUDANIEL
Téléphone siège social :	06.89.68.83.97
N°SIRET :	51454825400010

Tableau 1 : Présentation du demandeur

II.2. IMPLANTATION DE L'UNITE DE METHANISATION

	Méthanisation
Commune	PLOUDANIEL
Lieu dit	Kervilien
sections, n° parcelles	ZV, n° 154

Tableau 2 : Localisation cadastrale du site et des installations

Les terres du plan d'épandage sont situées sur les communes de PLOUDANIEL, PLOUEDERN, TREGARANTEC, SAINT THONAN, PLOUNEVENTER et TREMAOUEZAN.

Les communes concernées par le rayon d'1km sont PLOUDANIEL, TREGARANTEC et ST MEEN.

II.3. VOLUME D'ACTIVITE ET RUBRIQUE ICPE

Atelier	AVANT		APRES	
	Volume traité	Rubrique	Volume traité	Rubrique
Méthanisation	Matières traitées : 28.3T /j	2781-1c Déclaration	Matières traitées : 37.6T/j	2781-1b Enregistrement

Tableau 3 : Rubrique ICPE avant et après projet

L'unité de méthanisation traitera plus de 30t/j et sera soumise au régime de l'enregistrement. Le passage du régime déclaratif au régime de l'enregistrement nécessite une consultation publique.

II.4. SYNOPTIQUE

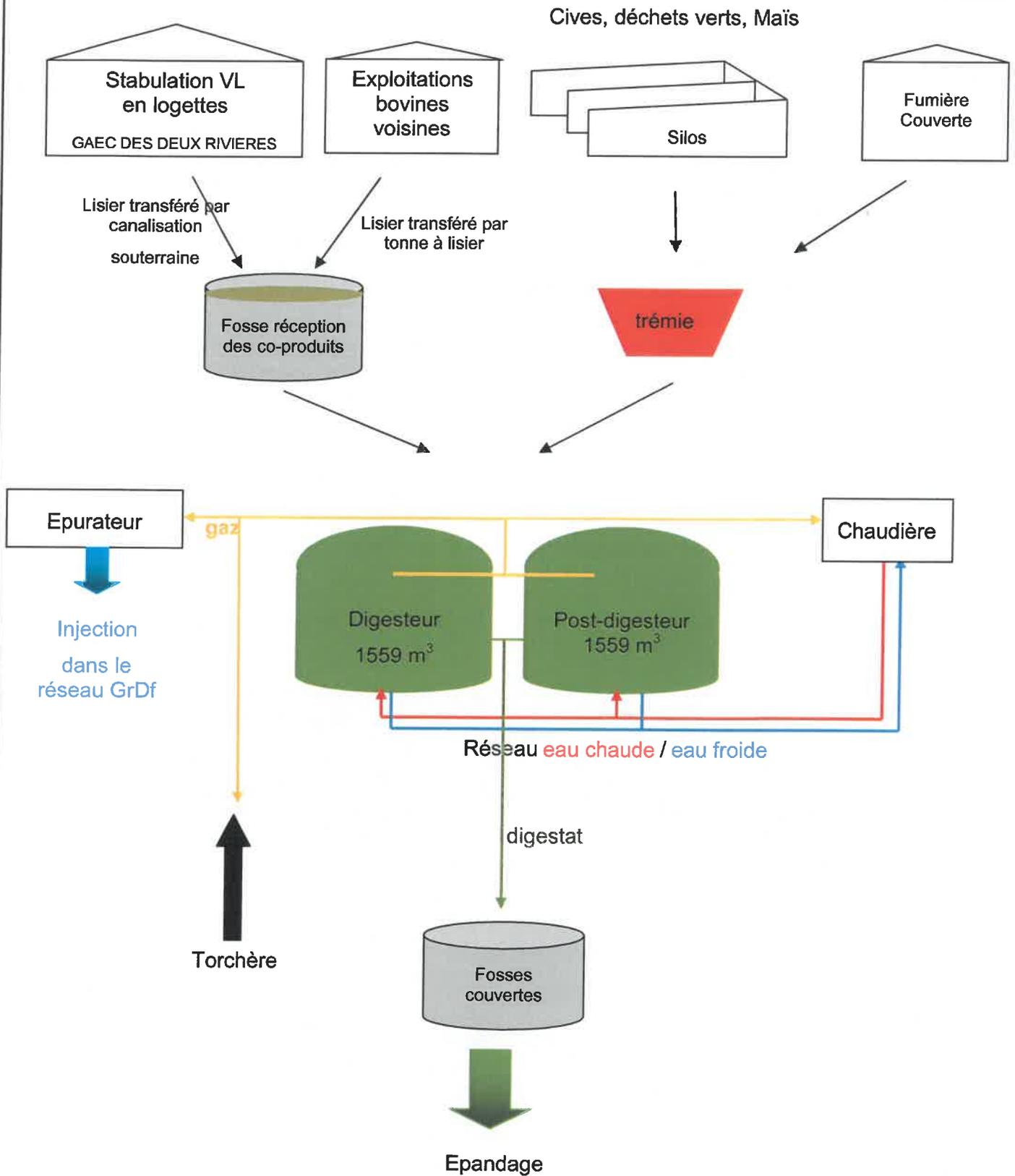


Figure 1 : Synoptique

III. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE METHANISATION

III.1. LES ELEMENTS DE RECEPTION

Les ensilages de maïs ou de CIVE (culture intermédiaires à vocation énergétiques) destinés directement à l'alimentation de l'installation de méthanisation sont stockés sur la plateforme dédiée à cet effet sur le site de méthanisation la SAS Kervilien Energies. Ces ensilages sont également couverts avec une bâche afin d'éviter l'écoulement de jus.

La cellule n°3 du hangar couvert, est affectée à la réception de déchets verts type pelouse en provenance de la commune de Ploudaniel et aux productions de la plateforme voisine de l'INRA qui réalise des essais en production végétale. Les cellules n°s 1 et 2 sont dédiées au stockage du fumier avant incorporation dans l'unité de méthanisation.

Le lisier de la stabulation des vaches laitières en logettes du GAEC DES DEUX RIVIERES, est collecté dans une fosse de 397 m³ en bout de stabulation puis transféré par canalisation souterraine vers le digesteur. Cette fosse est équipée d'un agitateur de 5,5 kW. Un débitmètre électromagnétique comptabilise le volume de lisier transféré vers le digesteur.

Le lisier de porcs du GAEC DES DEUX RIVIERES, produit sur le site « Langouron » à PLOUDANIEL, sera acheminé par tonne à lisier dans la fosse de co-produits.

Le lisier bovin de l'EARL DE KERZIOC'H et du GAEC DE KERVINIOUR sera livré par tonne à lisier et réceptionné dans la fosse de réception enterrée et couverte.



Figure 2 : Fumière couverte et hangar de stockage déchets végétaux



Figure 3 : Fosse de réception

III.2. LES ELEMENTS D'INTRODUCTION DES MATIERES

Les matières solides sont reprises au godet sur chargeur manuscopique pour être introduites une fois par jour (sauf le dimanche) dans la trémie à fond mouvant (80 m³ - 56 tonnes maxi.). Un godet à griffes est utilisé spécifiquement pour les intrants en méthanisation. La trémie est équipée d'un système de pesée avec afficheur et avec enregistrements automatiques des pesées de chaque intrant sur logiciel de traçabilité.

Les matières solides passent dans un broyeur (équipement Prémix) via une vis mélangeuse. A ce niveau, une fraction de digestat en provenance du digesteur (et plus rarement du post-digesteur) est recirculée pour liquéfier le mélange en entrée de digesteur (obtention d'un mélange pâteux avec taux de MS adéquate). Ce flux est contrôlé par débitmètre électromagnétique.

En cas de besoin, il est également possible d'alimenter le post-digesteur depuis ces ouvrages.

Les intrants liquides en méthanisation sont comptabilisés à l'aide de 2 débitmètres dont l'un est placé sur la canalisation approvisionnant le digesteur depuis la fosse de réception des lisiers bovin du GAEC DES DEUX RIVIERES et le second sur la canalisation approvisionnant le digesteur depuis la fosse de co-produit.

Les intrants solides sont comptabilisés via le système de pesée de la trémie.



Figure 4 : Trémie et fosse de réception



Figure 5 : Vue de la trémie du côté zone de déchargement

III.3. LES DIGESTEURS ET LES EQUIPEMENTS ANNEXES

Le tableau suivant synthétise le dimensionnement technique retenu :

Caractéristiques	Digesteur	Post-digesteur
Régime de méthanisation	mésophile	mésophile
Température de digestion	38 à 42 °C	38 à 42 °C
Quantité de substrat introduite moyenne (tonnes / jour)	38.2 t	38.2 t
Diamètre (m)	19	19
Hauteur (m)	6	6
Volume utile du digesteur (m ³)	1559	1559
Temps de séjour moyen dans chaque digesteur (jrs)	39	39
Charge organique dans le digesteur (kg de MOS / m ³ / jour)	2.59	2.59

Tableau 4 : Caractéristiques des digesteurs

Digesteur :

La digestion anaérobie se déroule dans le digesteur ainsi que dans le post-digesteur également chauffé.

Le digesteur est le cœur du processus de méthanisation. A l'intérieur du digesteur, cuve entièrement étanche, se déroule le processus de digestion anaérobie. La dimension et les équipements du digesteur et du post-digesteur sont identiques. Dans chacun des ouvrages, le brassage est assuré par deux agitateurs de 15 kW et 18,5 kW : l'un à hélice sur arbre et l'autre à pales (type paddle).

Le process est de type infiniment mélangé : les matières fermentescibles sont incorporées quotidiennement et subissent un brassage périodique afin d'obtenir un mélange liquide homogène.

Sous l'effet du maintien en température (38-42°C), les différentes populations bactériennes présentes dans le digesteur et post-digesteur vont permettre la dégradation de la matière organique en biogaz et en digestat.

Pour cela, le digesteur et post-digesteur sont équipés d'un circuit d'eau chaude afin de maintenir la température à un niveau constant pour le bon déroulement de la digestion anaérobie en mode mésophile.

Pour son suivi biologique, l'installation est équipée de sondes pH et température sur le digesteur et sur le post-digesteur. Les données sont consultables en permanence sur l'automate de contrôle et de gestion et y sont enregistrées. Ces paramètres sont également relevés quotidiennement sur registre.

Le temps de séjour dans le digesteur seul est de l'ordre de 39 jours. Le méthaniseur est composé du digesteur + du post-digesteur ce qui porte ce temps de séjour à plus de 78 jours en digestion anaérobie au total.

Local technique :

Le local technique abrite l'armoire de contrôle, l'armoire électrique, le système de supervision et les pompes

Local
technique



Figure 6 : Le local technique

Ligne de gaz :

La ligne gaz est réalisée en PEHD gaz (ligne jaune) électro-soudé. Elle est enterrée et a une pente de 2% permettant l'écoulement de l'eau qui condense. Cette eau est récupérée dans un piège à condensat (tuyau muni d'une pompe à flotteur), puis évacuée vers le digesteur.

III.4.LE STOCKAGE DE BIOGAZ AVANT VALORISATION

Le stockage du biogaz sera réalisé dans le gazomètre.

L'étanchéité du gazomètre est réalisée par pincement des 2 membranes avec un profilé plat en inox et une contre-plaque également en inox.

La désulfuration est assurée par injection d'O₂ pur dans la partie haute du gazomètre, à deux endroits différents.

Le rayon de courbure de la couverture gazométrique permet un volume de stockage utile de 400 m³ par fermenteur.

III.5.LE STOCKAGE DE DIGESTAT

La quantité de digestat liquide produite annuellement par l'unité sera de 13 049 m³.

Le digestat produit est stocké sur le site dans une fosse couverte d'un volume utile de 5 218 m³.

Un autre ouvrage de stockage couvert de 581 m³ utiles sur le site de Langouron vient compléter la capacité de stockage. Les transferts de digestat seront réalisés vers ce second ouvrage principalement durant la période hivernale.

IV. DESCRIPTION DES ACTIVITES

IV.1. GENERALITES

L'activité du site est la biométhanisation d'effluents d'élevage, de matières végétales et de déchets de légumes. Le biogaz produit est directement injecté dans le réseau de gaz GRDF.

Le processus de biométhanisation est le résultat d'une activité microbienne complexe, entièrement réalisée dans des conditions anaérobies. On admet généralement que le schéma de fermentation comprend 4 phases successives, réalisées par des populations de micro-organismes bien spécifiques :

1^{ère} phase : hydrolyse ;

2^{ème} phase : acidogénèse ;

3^{ème} phase : acétogénèse ;
4^{ème} phase : méthanogénèse.

Hydrolyse et acidogénèse

Ces deux premières phases correspondent à la première transformation de la matière organique. Les molécules complexes telles que protéines, graisses ou cellulose sont réduites (hydrolysées) en molécules plus simples par l'action d'enzymes. Les lipides sont ainsi transformés en acides gras, glycérol ou autres alcools, les glucides en monosaccharides, puis en acides, aldéhydes et alcools, les protéines donnant de leur côté des acides aminés.

Cette étape mène ainsi à des produits classiques de fermentation :

- éthanol,
- acides gras volatils,
- dioxyde de carbone et hydrogène.

Cette étape s'accompagne d'une baisse du pH du milieu réactif.

L'acidogénèse est réalisée par divers micro organismes, anaérobies stricts ou facultatifs. Ils ont un taux de croissance généralement élevé et s'adaptent rapidement à une augmentation brutale de la charge organique.

Acétogénèse

Le rôle des bactéries acétogènes est de transformer les divers composés de la phase précédente en précurseurs directs du méthane :

- l'acide acétique (CH₃COOH),
- l'acide méthanoïque (CH₂O₂) ;
- le dioxyde de carbone et l'hydrogène.

D'autres gaz sont également générés : soufre, ammoniac.

Ces bactéries se développent dans les milieux riches en CO₂, ce qui est très souvent le cas dans les habitats anaérobies. Elles sont pour la plupart autotrophes et peuvent se développer sur le CO₂ et l'H₂. L'acétate est le principal produit de la fermentation. Les acétogènes ne produisent pas de méthane ou n'en produisent que des quantités insignifiantes.

Ces bactéries sont rarement seules dans le milieu. Elles peuvent cohabiter avec d'autres espèces consommatrices ou productrices de CO₂ et d'H₂. La concentration d'acide acétique sera contrôlée pour suivre le bon fonctionnement de la méthanisation. Par ailleurs, ces bactéries sont très sensibles à la température du milieu réactif.

Méthanogénèse

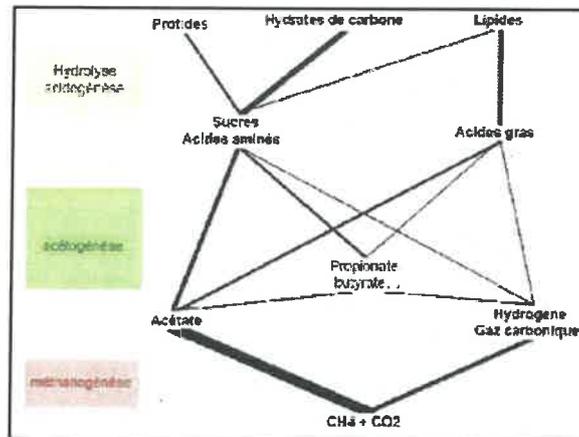
La méthanogénèse est mise en oeuvre par des bactéries appelées « archaebactéries ». Parmi les bactéries méthanogènes, on peut distinguer :

- les hydrogénophiles, spécialisées dans la réduction du CO₂ par l'H₂, et productrices de méthane à partir d'acide formique (ou acide méthanoïque). Les réactions mises en jeu sont les suivantes :
 $CO_2 + 4 H_2 \rightarrow CH_4 + 2 H_2O$
 $HCOOH + 3 H_2 \rightarrow CH_4 + 2 H_2O$
- les acétoclastes, productrices de méthane à partir d'acide acétique, de méthanol et de méthylamines, selon les réactions suivantes :
 $CH_3COOH \rightarrow CH_4 + CO_2$ $CH_3OH + H_2 \rightarrow CH_4 + H_2O$ $CH_3NH_2 + H_2 \rightarrow CH_4 + NH_3$

Ces réactions sont lentes et peu exothermiques. Elles génèrent néanmoins environ 70 % du méthane produit. Les méthanogènes sont des micro-organismes anaérobies stricts, souvent

extrêmement sensibles à l'action de l'oxygène et qui se développent dans des milieux réducteurs. Elles vivent en association avec d'autres bactéries anaérobies qui leur fournissent en continu les éléments H₂, CO₂ et acide acétique. Leurs taux de croissance, optimum pour un pH compris entre 7 et 7,6 restent relativement faibles. La formation de méthane s'accompagne d'une consommation de H₂, ce qui permet d'éviter l'inhibition de la réaction d'acétogénèse par une concentration trop importante d'H₂.

La méthanisation complète les réactions précédentes et les favorise : les 3 phases décrites sont donc indissociables, formant un tout dynamique appelé fermentation méthanique.



Les teneurs en protéides, hydrates de carbone et lipides illustrent le pouvoir méthanogène d'un substrat. La conservation des mêmes proportions permet de s'assurer une production constante de méthane.

Les produits issus de la méthanisation appartiennent à deux catégories :

- d'un côté, se trouve le biogaz qui est injecté dans le réseau,
- de l'autre, le digestat, qui servira d'amendement organique et sera épandu.

IV.2. ACTIVITES PRINCIPALES

1. RECEPTION ET CONTROLE DES MATIERES PREMIERES

Les intrants proviendront d'exploitations voisines :

- GAEC DES DEUX RIVIERES (site Kervilien)
- EARL DE QUILMADEC COZ (700 m du site de Kervilien)
- EARL DE KERZIOC'H (3.5 km du site Kervilien)
- GAEC DE KERVINIOUR (5.8 km du site Kervilien)
- INRA (5.1 km du site Kervilien)
- Commune de PLOUDANIEL (2.5 km)

Les quantités et le type de matières intégrées dans les fermenteurs sont enregistrés.

Un contrôle visuel des matières solides, est effectué avant intégration dans les fermenteurs, afin d'écartier les corps étrangers tels que les ficelles, les morceaux de bois et les cailloux.

2. PREPARATIONS DES MATIERES PREMIERES

Hygiénisation :

L'ensemble des matières premières étant issu d'élevage, dont l'état sanitaire est suivi par un vétérinaire et le digestat étant épandu sur les terres de ces exploitations, le processus de méthanisation ne nécessite pas d'étape d'hygiénisation.

Insertion des matières dans le fermenteur :

L'insertion des produits solides s'effectue via une trémie d'insertion.

Les effluents liquides de la fosse de réception sont transférés dans le digesteur/post-digesteur grâce à un système de pompes.

3. DIGESTION ANAEROBIE

Les matières premières sont ensuite envoyées vers le digesteur et/ou le post-digesteur. Des échangeurs de chaleurs maintiennent le mélange à une température constante entre 38 et 42 °C.

Les fermenteurs sont brassés régulièrement, à l'aide de deux mixeurs rapides et d'un mélangeur à pâles, pour favoriser le contact entre la matière et la flore bactérienne. Le processus de méthanisation est biologique et continu.

Le temps de séjour dans le digesteur seul est de l'ordre de 39 jours. Le méthaniseur est composé du digesteur + du post-digesteur ce qui porte ce temps de séjour à plus de 78 jours en digestion anaérobie au total.

Chaque digesteur est surmonté d'une membrane à gaz. Son toit est constitué d'une bâche double membrane. La membrane supérieure repose sur le bord du réservoir et est gonflée à faible pression d'air, tandis que la membrane inférieure repose sur une structure. Le niveau de la membrane inférieure évolue suivant la quantité de gaz stocké.

Le stockage du biogaz fait l'objet de mesures en continu (pression, teneur en CH₄, H₂S et O₂).

Les soupapes de sécurité permettent de laisser échapper le biogaz excédentaire en cas de surpression dans le réservoir.

4. TRAITEMENT DU BIOGAZ

Désulfuration :

La méthanisation provoque un dégagement de soufre sous forme de H₂S. Ce gaz est dangereux, nocif mais il est également très corrosif pour les moteurs.

Le procédé mis en place est la désulfuration biologique qui se déroule dans la partie haute du digesteur. Celle-ci se fait par injection d'une faible quantité d'air. Le soufre produit se solidifie et retombe dans le substrat en fermentation et se retrouve au final dans le digestat.

Cette première désulfuration permet d'obtenir un gaz avec une quantité de H₂S comprise entre 0 et 200 ppm.

Une deuxième désulfuration par filtres à charbon actif a lieu dans deux cuves en inox situées dans le local d'épuration.

Les filtres usagés sont repris et traités par le fournisseur.

Condensation :

Le biogaz contient de l'eau sous forme de vapeur. En sortie de fermenteur, l'eau se condense naturellement dans les canalisations de biogaz. Les condensats sont collectés dans un puits à condensats (Pac) et dirigés vers le fermenteur.

Epuration :

Le biogaz produit, alimente un épurateur puis est injecté dans le réseau GrDf.

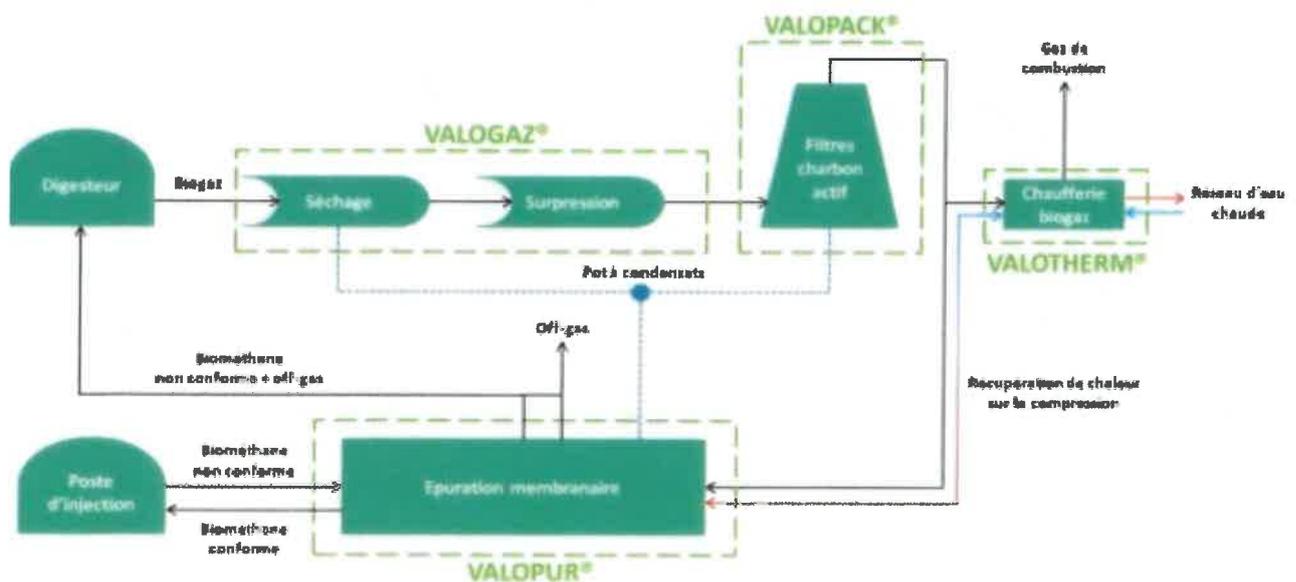
Afin de répondre aux caractéristiques physico-chimiques imposées par le contrat GrDF, le biogaz doit être épuré avant d'être injecté dans le réseau.

La SAS KERVILIEN ENERGIES dispose d'un système d'épuration membranaire pour l'enrichissement du biogaz en biométhane avant injection dans le réseau. Ce système est composé d'une unité de traitement du biogaz par séchage, puis par filtration sur charbon actif, d'une unité de compression et d'une unité d'enrichissement par membrane. Le module d'épuration membranaire est placé en conteneur, les systèmes de prétraitement et de compression sont à placer sur une dalle. La liaison entre l'épuration et le poste d'injection est incluse.



Figure 7 : Epurateur

Le système fonctionne selon le principe suivant :



Les étapes du procédé sont les suivantes :

- le biogaz brut saturé en eau entre dans l'unité VALOGAZ® : il est refroidi dans un sécheur, un séparateur permet d'éliminer la fraction liquide du biogaz, puis le gaz est surpressé.
- le biogaz passe ensuite dans le skid VALOPACK®, composé de filtres de charbon actif permettant d'éliminer les polluants (H₂S, COV, siloxanes). Ce prétraitement au charbon actif est composé de plusieurs filtres, installés en lead-lag, permettant le by-pass de l'un ou de l'autre des filtres. Cette configuration permet le remplacement d'une charge sans arrêter l'installation.

Le biogaz prétraité entre dans l'unité VALOPUR®, où 3 étages de membranes séparent le CO₂ du CH₄. L'unité permet d'assurer un rendement épuratoire de plus de 99 % sur une large plage de fonctionnement. Le biométhane conforme est alors dirigé vers le poste d'injection.

Injection dans le réseau :

Grdf a rendu son rapport d'étude détaillée le 01/03/2019.

La Cmax demandée était de 60 Nm³ / h, ce qui aboutissait à une capacité réservée de 75 Nm³ / h (GrDf ajoute toujours 15 Nm³/h à la Cmax pour laisser des possibilités d'évolution au projet).

La conclusion de l'étude stipule que le débit projeté est compatible toute l'année avec les consommations sur le réseau de gaz naturel.

Cf étude détaillée en pièce n°25

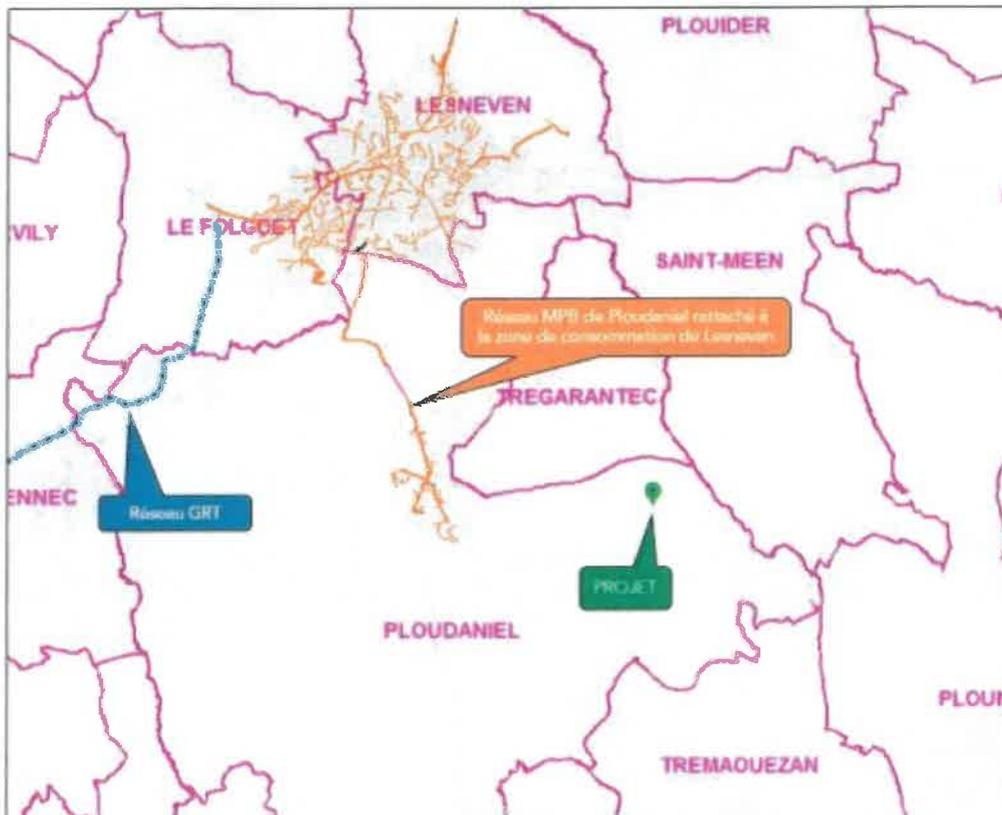


Figure 8 : Réseau de distribution de gaz naturel



Figure 9 : Tracé du raccordement au réseau de Ploudaniel

Torchère de sécurité

Les digesteurs sont reliés à une torchère.

La torchère permet d'éviter, par la soupape de sécurité, un échappement à l'air libre du biogaz lorsque la capacité de stockage est saturée. Le biogaz est alors brûlé par la torchère.

Dès que le premier seuil est atteint, une vanne de biogaz est ouverte automatiquement en aval du surpresseur, la torchère est allumée par un système automatique d'allumage et la combustion est mise en route.

En dessous de ce seuil, la vanne de biogaz se referme et la torchère s'arrête.

Les quantités de biogaz détruites sont enregistrées.

5. SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION DE DIGESTAT

Le digestat représentera environ 13 239 t/an (Tonnage des matières entrantes -5% de perte de masse). C'est un produit liquide, organique et très peu odorant. Il contient environ 8 % de matières sèches. Il apporte également des éléments fertilisants rapidement assimilables par les plantes ainsi que des oligo- éléments. De par son origine, les teneurs en éléments traces métalliques sont faibles et très inférieures aux valeurs limites réglementaires. Les matières premières étant peu sensibles, le digestat ne présente pas de risques pathogènes.

Température :

La température du digesteur doit être comprise entre 38°C et 42°C pour permettre le bon développement des bactéries.

Le contrôle de la température s'effectuera grâce à des sondes présentes dans les digesteurs avec un enregistrement automatique 7jrs/7. Les sondes seront contrôlées annuellement et étalonnées ou remplacées si nécessaire. La mesure des températures est réalisée en continu dans le. En

fonction de ces mesures, l'automate de supervision opère les actions nécessaires à la régulation selon les consignes « seuil d'alerte » qui lui ont été données.

Le circuit de départ et retour d'eau chaude/eau froide sera également équipé de deux thermomètres. Une vanne 3 voies réglera la T° de l'eau dans le circuit.

En cas de dérive, l'alimentation du digesteur sera réduite le temps que la température revienne à un niveau normal.

PH :

Le PH doit être compris entre 7 et 8.4.

La mesure du pH est réalisée en continu avec déclenchement de seuil d'alerte en cas de pH trop bas ou trop haut.

La mesure quotidienne du PH et de la teneur en méthane du biogaz permettent un suivi biologique du milieu :

Si PH trop acide : réduction ou arrêt de l'alimentation du digesteur,

Si PH trop élevé : réduction des substrats riches en protéines.

Homogénéisation :

Les moteurs des brasseurs sont supervisés par commande électromécanique. Si défaut, une alarme téléphonique est déclenchée. Le service de maintenance, prévenu par l'exploitant, intervient rapidement.

Bactériologie :

Une analyse bactériologique avec recherche de salmonelle et d'E.Coli, est réalisée une fois par an sur 5 échantillons de digestat prélevés dans la fosse de stockage du digestat par l'exploitant et envoyés dans un laboratoire extérieur.

En cas de résultat non conforme le calendrier suivant sera appliqué : Premier trimestre : 1 analyse par mois

Trimestres suivants : 1 analyse par trimestre Années suivantes : 1 analyse par an

Pièce n°27 : Analyse de digestat

IV.3. VOLUMES D'ACTIVITES

1. GISEMENT DES MATIERES PREMIERES

La capacité de traitement maximale du site sera d'environ 13 736 T de matières organiques par an, soit une moyenne de 37.6 t/j.

Substrat	tonnage	volume (%)
Lisier bovin	5671	41
Fumier bovin	5068	37
Lisier porcin	390	3
Total élevage	11129	81
Cives	1500	11
Déchets verts	300	2
Déchets légumes	150	1
Maïs ensilage	657	5
Total végétaux	2607	19
TOTAL	13736	100

Tableau 5 : Substrats entrant en méthanisation

Les effluents d'élevage représentent 81.02 % du menu.

Le fumier de bovin est moins énergétique mais apporte un pouvoir tampon très intéressant et évite ainsi les acidoses lors des variations de rations.

Les cultures intermédiaires apportent une énergie stable tout au long de l'année mais sont plus coûteuses et empruntent la terre destinée à l'alimentation. Néanmoins ce produit stable en énergie permet de palier aux variations de qualité des fumiers en fonction de leur temps de stockage ainsi que des variations dans l'élevage (diminution des effectifs, modification de l'alimentation). De plus, les variations d'énergie dans la ration peuvent créer des dérèglements de la flore bactérienne et génèrent ainsi une qualité de gaz dégradée. Ainsi la ration quotidienne peut être ajustée afin d'optimiser le fonctionnement de l'unité.

Exploitation	Effectif	Effluent	Volume (T/m3)	N	P	K
GAEC DES DEUX RIVIERES	115 VL	Lisier et purin	498	6279	2622	8142
	2 robots de traite	eaux vertes et blanches	773			
	115 VL	FMC	2222	4186	1748	5428
	veaux < 2mois	FMC	48	140	39	190
	65 VL + 150 génisses + 49 bovins viande	FTC	1798	9512	1766	4869
	porcs engraissement 300 places	Lisier	390	2340	1305	1431
	TOTAL		5729	22457	7480	20060
EARL DE QUILLIMADEC COZ	Bovin en logettes paillées	FMC	1000	4200	2000	4000
	TOTAL		1000	4200	2000	4000
GAEC CORRE LE PAGE	Bovin en logettes	Lisier	1400	3223	1346	4179
	TOTAL		1400	3223	1346	4179
GAEC DE KERVINOIR	VL	Lisier	3000	9909	4138	12849
	TOTAL		3000	9909	4138	12849
TOTAL EFFLUENTS D'ELEVAGE			11129	39789	14964	41088
Exploitation	Substrat	Tonnage	N	P	K	
GAEC DES DEUX RIVIERES	Cives (50 ha)	1000	5000	1500	6200	
GAEC DE KERVINOIR	Cives (15 ha)	300	1500	450	1860	
GAEC CORRE LE PAGE	Cives (10 ha)	200	1000	300	1240	
Commune PLOUDANIEL et paysagistes	Déchets verts	300	1500	450	1500	
INRA	Déchets de légumes	150	158	630	158	
GAEC DES DEUX RIVIERES	Maïs ensilage (15 ha)	657	2713	1196	2713	
TOTAL SUSTRATS VEGETAUX			2607	11871	4526	13671
TOTAL			13736	51660	19490	54759

Tableau 6 : Quantité d'azote et de phosphore par substrat

Pièce n°23 : Menu

2. CLASSIFICATION DES MATIERES PREMIERES

Références utilisées

Le recensement des produits à méthaniser relève de plusieurs références réglementaires :

La classification (liste unique des déchets) de l'annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement (ex décret du 18/04/2002).

Le règlement européen CE N°1069/2009, établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Ces classifications sont indépendantes de la nomenclature des Installations Classées pour la protection de l'environnement, qui permet de définir les rubriques de cette nomenclature sous lesquelles les installations du site doivent être autorisées ou déclarées.

Recensement au titre de la liste unique des déchets

Le recensement des déchets selon la liste unique est présenté ci-contre.

Cette liste classe les déchets sous un code à 6 chiffres, dont les deux premiers donnent l'activité d'origine. Elle distingue les déchets dangereux.

Dans le cadre de son projet, seules des matières organiques non dangereuses ont été sélectionnées par la SAS KERVILIEN ENERGIES. En effet, la méthanisation est un traitement biologique assurée par une biomasse vivante. Par conséquent, toute substance toxique ou dangereuse pourrait compromettre le processus.

Seules les matières organiques fermentescibles adaptées à un traitement biologique de type méthanisation ont été retenues.

Origine	Code déchets	Type de matière organique
Déchets provenant de l'agriculture, l'horticulture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche	02 01 06	Effluents d'élevage
	02 01 03	Déchets de tissus végétaux

Tableau 7 : Nomenclature des déchets traités

Ce règlement classe, en 3 catégories, les sous produits animaux non destinés à la consommation humaine.

Catégorie 1

Ce sont les matières qui présentent un risque important pour la santé publique (risque d'EST, MRS, risque de présence de substance interdite ou d'un contaminant pour l'environnement, risque sanitaire émergent...).

Ces matières doivent être collectées, transportées et identifiées sans retard et sont pour l'essentiel détruites par incinération ou par mise en décharge après transformation et marquage.

Catégorie 2

Les matières de la catégorie 2 comprennent les sous-produits animaux présentant un risque moins important pour la santé publique (risque sanitaire classique tel que véhiculé par les animaux trouvés morts en élevage, produits d'origine animale contenant des résidus de médicaments vétérinaires par exemple). Ces produits sont éliminés par incinération ou enfouissement après transformation et marquage ou peuvent être valorisés en vue de certaines utilisations autres que l'alimentation des animaux (engrais organiques, conversion en biogaz, compostage...).

Catégorie 3

Les matières de catégorie 3 ne présentent pas de risque sanitaire pour la santé animale ou la santé publique et sont les seules qui peuvent être valorisées en alimentation animale. Elles comprennent notamment des parties d'animaux abattus et jugés propres à la consommation humaine mais que la chaîne alimentaire humaine ne valorise pas, ainsi que les denrées alimentaires d'origine animale non destinées à l'alimentation humaine pour des raisons commerciales (« anciennes denrées alimentaires »).

Le règlement européen définit les dispositions relatives :

- à l'hygiène des sites de collecte ou de transformation,
- aux conditions de transformation à respecter,
- à la valorisation finale des produits,

La SAS KERVILIEN ENERGIES traitera 3 types de sous produits de la **Catégorie 2** :

- Lisier de porcs
- Lisier de bovins
- Fumier de bovins

3. PRODUCTION DE BIOGAZ

Au vu de la capacité de traitement de l'installation (13 936 t/an), il est envisagé de produire environ 1 014 238 m³ de biogaz par an (soit environ 557 831 m³ de méthane avec taux de méthane moyen de 55 %). Cela correspond à la production de 2 779 m³/j de biogaz (environ 1 528 m³/j de méthane).

Cf bilan énergétique en pièce n°24

4. PRODUCTION DE DIGESTAT

Le digestat représentera environ 13 049 t/an (Tonnage des matières entrantes -5% de perte de masse).

	Volume	N	P	K
Digestat	13 049	4	1.5	4.2

Tableau 8 : Volume et valeurs NPK du digestat

IV.4. CAPACITE DE STOCKAGE DU DIGESTAT

1. OUVRAGES DE STOCKAGE DU DIGESTAT

Le digestat sera stocké dans la fosse existante sur le site de « Kervilien » et dans une fosse mise à disposition par le GAEC DES DEUX RIVIERES sur le site de « Langouron ».

Caractéristiques	Site	Capacité utile (m ³)
Fosse circulaire couverte	Kervilien	5218
Fosse circulaire couverte	Langouron	581
TOTAL		5799

Tableau 9 : Ouvrages de stockage

Annexe 28 : Contrat de mise à disposition

2. VOLUME DE DIGESTAT PRODUIT

A la fin du process de méthanisation, le volume de digestat liquide à stocker sera de 13 049 m³.

3. CAPACITE DE STOCKAGE

La capacité de stockage projetée offrira une durée de stockage de 5.2 mois supérieure aux 4 mois minimum nécessaire en période hivernale et permettant de s'adapter au calendrier d'épandage du digestat. Les épandages seront en effet essentiellement réalisés sur au printemps et en automne.

T6 - Adaptation de la capacité de stockage aux périodes d'épandage envisagées

Volume de digestat produit (m3)

Type : **Digestat**

Volumes mensuels	Maxi	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Prod constante	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	13049
														13049

Programme et calendrier d'épandage prévisionnel (y compris chez les tiers)

Principales cultures	Dose * m3/ha	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Total	
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m3	
Maïs	44	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	61	2684
Orge	43	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	1935	
Cives	20	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	43	860	
Prairies blé	52	0	35	0	0	0	0	30	0	0	21,2	0	0	86,2	4482	
Haricot	42	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	378	
Pomme de terres	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	20	
Dérobée	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	130	
	15	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	90	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
														262	10579	

* dose à adapter selon la richesse de l'effluent et la parcelle

Total

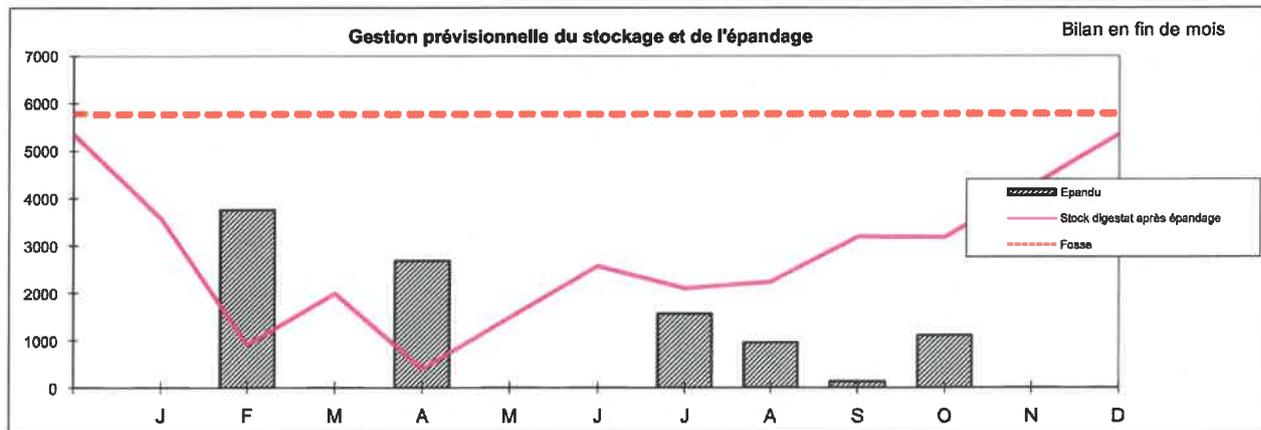
Le reste, soit
2549 kg N,
sera
commercialisé

Volumes de digestat (m3)

produit par mois	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087	1087
épandu par mois	0	3755	0	2684	0	0	1560	950	130	1102	0	0	0	0
Stock relatif	2549	3636	969	2056	460	1547	2635	2162	2299	3257	3242	4329	5417	460
Stocké en fosse	3577	909	1997	400	1487	2575	2102	2240	3197	3182	4270	5357	5357	460

Niveau mini à prévoir 400 m3

Variation de stock	5876 m3	soit une capacité de stockage correspondant à	5,40	mois
Volume maxi stocké	5357 m3	soit une capacité de stockage correspondant à	4,93	mois
Norme pour 6 mois	6524,5 m3			
Volume utile prévu	5799 m3	soit une capacité de stockage correspondant à	5,33	mois



V. VALORISATION DES DEJECTIONS SUR LE PLAN D'EPANDAGE

V.1. ESTIMATION DES QUANTITES ET DES VALEURS FERTILISANTES DES DEJECTIONS A EPANDRE

La SAS KERVILIEN ENERGIES aura un seul type d'effluent à épandre : le digestat.

Digestat

Volume	N	P	K
13049	51660	19490	54759
Teneur	4,0	1,5	4,2

Tableau 10 : Quantités produites et valeurs fertilisantes du digestat

Ces valeurs ne sont qu'une approximation et évoluent en fonction du temps de stockage avant épandage sur les cultures.

La quantité d'azote d'origine animale représente 77.02 % du digestat.

V.2. DEFINITION DE LA SURFACE EPANDABLE

La surface épandage d'un plan d'épandage est fonction de l'aptitude des sols mais également des distances réglementaires à respecter vis-à-vis des tiers et des cours d'eau.

L'aptitude à l'épandage se définit comme étant la capacité d'un sol à recevoir et à fixer les déjections sans pertes de matières polluantes (par écoulement superficiel ou par percolation directe dans le sous-sol), à les épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

Cette capacité dépend de différents critères dont les principaux sont :

L'hydromorphie : l'engorgement du sol en eau accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence empêche le développement des microorganismes épurateurs aérobies.

La capacité de rétention : Elle est fonction de la texture du sol et de sa profondeur, elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

La sensibilité au ruissellement : Plusieurs facteurs aggravants sont à considérer :

- une forte pente,
- un sol battant,
- l'absence de couvert végétal.

L'aptitude des sols à l'épandage n'est donc pas constante tout au long de l'année car elle dépend de leur état hydrique et du couvert végétal au moment de l'épandage. Ainsi,

Des sols engorgés en hiver sont inaptes à l'épandage pendant cette période; ils redeviennent aptes au printemps lorsque le ressuyage a eu lieu et lorsque la végétation se développe.

Des sols peu épais à texture grossière sont trop filtrants pour recevoir du lisier en période hivernale (risque de percolation rapide) ; par contre, ils peuvent très bien valoriser les apports de printemps.

Des sols battants ou peu perméables associés à des pentes importantes augmentent les risques d'entraînement vers les cours d'eau de surface, par ruissellement.

La présence d'une prairie réduit les risques de lessivage et de ruissellement, y compris sur les terrains pentus.

L'étude de l'aptitude des sols à l'épandage nous a permis de classer les parcelles en 3 classes et ainsi d'identifier les parcelles ou parties de parcelle qui sont aptes à recevoir des effluents. Ce classement des parcelles a été réalisé par un bureau d'études. Suite à cette étude, les parcelles jugées inaptes (zones humides, trop pentues) sont exclues du plan d'épandage.

L'étude de l'aptitude des sols à l'épandage, nous a permis de classer les parcelles en 3 classes et ainsi d'identifier les parcelles ou parties de parcelle qui sont aptes à recevoir des effluents. Ce classement des parcelles a été réalisé par l'outil de cartographie interne MapElibat utilisant :

- l'IGN avec un maillage de 50 m pour les pentes,
- les données sol de l'INRA pour l'hydromorphie et la profondeur du sol

Suite à cette étude, les parcelles jugées inaptes (zones humides, trop pentues) sont exclues du plan d'épandage.

Pour plus de commodité, 3 classes d'aptitude ont été distinguées suivant les bases décrites ci-dessous :

Correspondance des aptitudes :

Aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
Aptitude 0	Sols humides sur au moins 6 mois de l'année (forte saturation en eau, hydromorphie importante). Pente trop forte (>5%) car : accès difficile des engins agricoles, risque de ruissellement. Sols très peu profonds (< 20 cm). Sols de texture très grossière. Sur roches.	Sol inapte à l'épandage : Epandage interdit
Aptitude 1	Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides (hydromorphie moyenne). Pente moyenne (entre 3% et 5 %) les terrains de pente située entre 7-15% liés à un risque de ruissellement, les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur),	Aptitude moyenne : Epandage accepté
Aptitude 2	Sols profonds (> 60 cm), hydromorphie nulle : peu humides (hydromorphie nulle) Faible pente (<3%) Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante)	Bonne aptitude à l'épandage

Tableau 11 : Correspondance des aptitudes

L'aptitude globale d'une parcelle est déterminée suivant le critère le plus défavorable.

Toute la surface proposée pour la réalisation du plan d'épandage n'a pas pu être retenue, car elle doit présenter une bonne aptitude à l'épandage et répondre à la fois aux règles légales de distance à respecter vis-à-vis des tiers et des cours d'eau :

Distances réglementaires au-delà desquelles les épandages sont possibles :

Zones sensibles	Distances à respecter / aux zones sensibles
Berges des cours d'eaux	35 m ramené à 10 m si bande enherbée de 10 m
Puits destinés à la consommation humaine	50 m
Autres points d'eau	35 m
Habitats des tiers	15 m pour le fumier de bovins 50 m pour du fumier de volailles 50 m pour les lisiers épandus avec tonne + pendillard 100 m pour les lisiers épandus avec tonne classique

Tableau 12 : Distances règlementaires d'épandage

Au vu du matériel d'épandage (tonne avec injection direct dans le sol ou pendillard), la distance d'exclusion de 50 m des habitations tiers peut être prise en compte pour déterminer la surface potentiellement épandable.

Exploitation	SAU (ha)	SPE (ha)
GAEC DES DEUX RIVIERES	160.92	111.56
GAEC DE KERVINIOUR	125.98	113.28

Tableau 13 : SAU et SPE du plan d'épandage

L'ensemble du plan d'épandage est joint en *pièce n°21 : plan d'épandage* avec les cartes d'ensemble au 1/25 000^{ème}, les cartes détaillées au 1/5 000^{ème}, tableaux des surfaces.

Les communes concernées par le plan d'épandage sont : PLOUDANIEL, PLOUEDERN, TREGARANTEC, SAINT THONAN, PLOUNEVENTER et TREMAOUEZAN.

V.3. VALORISATION AGRONOMIQUE

Pour réaliser une fertilisation raisonnée, le digestat doit être épandu à des dates bien précises, afin que les produits assimilables soient présents dans le sol quand la plante en a besoin.

La disponibilité de l'azote dépend de sa forme :

- la forme minérale est disponible de façon immédiate,
- la matière organique simple est transformée de façon rapide sous la forme minérale,
- les formes organiques complexes sont transformées de façon lente vers la forme minérale.

Une fois épandue, la matière organique contenue dans ces éléments fertilisants peut évoluer suivant plusieurs voies :

La réorganisation par les microorganismes du sol permet le stockage de l'azote dans l'humus

La dégradation de la matière organique fournit quant à elle l'azote minéral. Cet azote ammoniacal constitue le départ de la chaîne de transformation de l'azote qui doit aboutir à la forme azotée assimilable par les plantes (le nitrate).

La dose à apporter est le point critique à maîtriser. Toutes les conditions (quantité, fréquence et lieu) doivent être prises en compte pour le calcul des doses à apporter chaque année et ceci quelque soit l'assolement prévu sur l'ensemble des surfaces du plan d'épandage.

Pour évaluer les quantités de déjections pouvant être épandue nous nous sommes basé sur un assolement moyen prévisionnel (l'assolement est la diversité géographique des cultures à un moment donné ; la rotation est la succession des cultures sur une même parcelle dans le temps, selon un cycle régulier).

V.4. VALORISATION DES EFFLUENTS

Annexe 22 : Conventions d'épandage

Une partie du digestat sera épandu sur les terres mises à disposition par des prêteurs et le reste sera commercialisé dans le respect du cahier des charges CDC du 22/10/2020.

GAEC DES DEUX RIVIERES :

Elevage bovins de 180 vaches, 150 génisses et 49 taurillons.

La totalité des déjections est exportée vers l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES qui lui donne en retour du digestat à hauteur de 30170 kg d'azote et 11382 kg de phosphore.

La valorisation du digestat se fait sur céréale, maïs et pâture.

GAEC DE KERVINIOUR :

Elevage de 140 vaches laitières et 150 génisses.

La totalité du lisier produit par ses vaches laitières en logettes est exportée vers l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES. Il reçoit en retour du digestat à hauteur de 11400 kg d'azote et 4301 kg de phosphore.

La valorisation du digestat se fait sur céréales et prairies.

REPARTITION DU DIGESTAT :

Exploitation	Volume	N	P	K
GAEC DES DEUX RIVIERES	7621	30170	11382	31980
GAEC DE KERVINIOUR	2880	11400	4301	12084
Commercialisation	2549	10090	3807	10695

Tableau 14 : Répartition du digestat sur le plan d'épandage

V.5. EPANDAGE ET QUANTITES EPANDUES

Compte tenu des périodes de pluviométrie (accessibilité des terres par le matériel, risque de ruissellement, risque de lessivage liés à une trop forte teneur en eau des sols), des assolements, des périodes d'interdiction réglementaire d'épandage, l'éleveur respecte la réglementation sur les périodes d'épandage".

L'épandage est réalisé au printemps, lors du démarrage de la végétation jusqu'à fin septembre sur les terres épandables selon leur calendrier cultural et en respectant les périodes d'interdiction réglementaire d'épandage.

Les effluents sont principalement valorisés :

- sur maïs, au semis au printemps
- sur céréales au printemps
- sur prairie, en fin d'été et en sortie d'hiver
- sur dérobée au semis à l'automne
- sur cives au semis

Quantités d'effluents épandues sur les cultures, maxi par apport :

- 44 m³/ha sur maïs
- 54 m³/ha sur prairies (en deux passages)
- 42 m³/ha sur céréales
- 20 m³/ha sur Cives
- 15 m³/ha sur dérobées

Les épandages seront réalisés dans le respect de la réglementation : calendrier d'épandage, distances par rapport aux tiers et zones sensibles et dans des conditions météorologiques favorables.

V.6. MATERIEL D'EPANDAGE

Le digestat est épandu par une ETA avec une tonne équipée d'une injection directe dans le sol ou d'un pendillard.

V.7. CAHIER D'EPANDAGE

Les prêteurs de terres établissent un plan prévisionnel de fumure chaque année, par parcelle culturale ou groupe de parcelles ayant des caractéristiques de sol, d'itinéraire technique et de rotation homogènes. Pour chaque campagne culturale, ils enregistrent les apports de fertilisants azotés, organiques et minéraux sur un cahier de fertilisation qu'elles tiennent à la disposition de l'inspecteur des Installations Classées.

V.8. RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTATION APPLICABLE

Type de zone	Concerné	Plafonds réglementaires
Zone vulnérable	Oui	170 u N organique / ha SAU
ZAR	Oui	BGA < 50 kg/ha de SAU SOT = 20 000 kg
Bassin versant contentieux	Non	/
Bassin versant Algues vertes	Oui	Le GAEC DES DEUX RIVIERES a des terres sur le bassin versant du Quillimadec
Bassin versant d'eutrophisation	Non	Equilibre phosphore pour les élevages dont la production d'azote >25000 kg Pression à 85 kg d'azote/ha SDN pour les élevages dont la production d'azote < 25000 kg

Tableau 15 : Contraintes réglementaires

2. RESPECT DES 170 KGN/HA DE SAU

Etant en zone vulnérable, les prêteurs de terres, doivent respecter la pression maximale de 170 kg d'azote organique sur la surface agricole utile (SAU).

Exploitation	Pression (uN/ha SAU)	Plafond (uN/ha SAU)
GAEC DES DEUX RIVIERES	166	170
GAEC DE KERVINIOUR	161	170

Tableau 16: Pression azotée

Cf pièce n°22 : PVEF et bilan agronomique

3. RESPECT DE LA BALANCE GLOVBALE AZOTEE

La balance globale azotée (BGA) doit être inférieure à 40 kg/ha SAU.

Exploitation	BGA (kg/ha de SAU)	Plafond (kg/ha de SAU)
GAEC DES DEUX RIVIERES	18.4	40
GAEC DE KERVINIOUR	3	40

Tableau 17 : Balance globale azotée

Cf pièce n°22 : PVEF et bilan agronomique

4. EQUILIBRE PHOSPHORE (+/-10%) ET PRESSION PHOSPHORE

La production d'azote du GAEC DE KERVINIOUR étant inférieure à 25 000 kg et n'étant pas située en zone d'eutrophisation, elle doit respecter une pression en phosphore de 85 kg/ha SDN.

Exploitation	Pression phosphore (uP2O5/ha SDN)	Plafond
GAEC DE KERVINIOUR	84	85

Tableau 18 : Pression phosphore

Le GAEC DES DEUX RIVIERES produisant plus de 25 000 kg d'azote, il doit respecter l'équilibre de la fertilisation en phosphore avec une tolérance de +/- 10%.

Exploitation	Apport/export (%)
GAEC DES DEUX RIVIERES	98

Tableau 19 : Equilibre phosphore

Cf pièce n°22 : PVEF et bilan agronomique

5. PRESSION AZOTEE EN BASSIN VERSANT ALGUES VERTES

La SAS DE KERVILIEN remplit les conditions pour présenter un bilan de la pression azotée totale avant et après projet :

- Activité de méthanisation
- Terres du plan d'épandage (GAEC DES DEUX RIVIERES) en bassin versant Algues Vertes du Quillimadec

Pièce n°29 : Non dégradation de la situation en Algues Vertes

VI. COMMERCIALISATION DU DIGESTAT

Après avoir épandu une partie du digestat correspondant à 41 570 unités d'azote, le reste du digestat (soit 10 090 unités d'azote) sera commercialisé conformément au cahier des charges CDC Dig pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricoles en tant que matières fertilisantes, approuvé par l'arrêté du 22 octobre 2020.

Article I : Matières premières et procédé

Article I.1 : Matières première autorisées

Les substrats alimentant l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES font partie des matières acceptées par cet article, à savoir le fumier, le lisier, les matières végétales agricoles brutes et les déchets de végétaux issus de l'industrie agro-alimentaire.

Les effluents d'élevage et les matières végétales agricoles brutes représentent 96.72 % de la masse brute des matières incorporées.

Les effluents d'élevage représentent 81.02 % de la masse brute incorporée.

Article I-II Procédé de fabrication

Article I-II-1 : L'installation

L'installation de la SAS KERVILIEN ENERGIES est destinée au traitement de matière première par méthanisation avec une épuration du biogaz avant injection dans le réseau GrDf. Une demande d'agrément sanitaire a été faite en 2021.

Article I-II-2 : Le méthaniseur

La méthanisation sera de type mésophile avec une température entre 38°C et 42°C et un PH compris entre 7 et 8.5.

Le procédé est de type continu en voie liquide.

La première digestion sera suivie d'une post-digestion.

Le temps de séjour moyen du digestat dans le méthaniseur sera de 78 jours.

La température et le PH du digesteur seront contrôlés et enregistrés de façon continue.

Article I-II-3 : Le stockage des matières premières et du produit

Le site étant dédié à la méthanisation, les substrats ne pourront pas être contaminés par des matières non digérées par le méthaniseur.

Le digestat sera stocké dans une fosse couverte étanches, équipée de brasseurs immergés, sur le site « Kervilien » et dans une fosse couverte sur le site « Langouron », brassée mécaniquement à l'aide d'un bras de brassage relié au tracteur.

Article I-II-4 : Livraison du produit

Les repreneurs de digestat se rendront sur le site de Kervilien pour pomper le digestat directement dans la fosse.



Article II : Système de gestion de la qualité de la fabrication

Le dossier d'agrément sanitaire présente une étude de danger fondée sur les principes de la méthode HACCP.

Les apporteurs d'effluent d'élevage s'engagent à informer la SAS KERVILIEN ENERGIES sur l'état sanitaire de leur élevage. En cas de contamination de leur élevage, le fumier ou le lisier sera refusé par la SAS KERVILIEN ENERGIES.

Article III : Autocontrôles/gestion des non-conformités/traçabilité

Article III-I : Autocontrôle

La SAS KERVILIEN ENERGIES réalisera annuellement 3 analyses sur chaque lot de digestat.

Ces dernières porteront sur les critères suivants :

- teneurs maximales en éléments traces minéraux
- présence de micro-organismes
- inertes et impuretés
- composés traces organiques

Le procédé de méthanisation et le menu restant identique, la SAS KERVILIEN ENERGIES considérera qu'un lot correspond à une année de production.

En cas de modification du menu (incorporation d'un nouveau substrat), un nouveau lot sera identifié et une nouvelle analyse sera effectuée.

Article III-II : Gestion des non-conformités

Lorsque les résultats d'une analyse sur digestat seront non conformes, les dispositions suivantes seront prises :

- Avertir l'autorité compétente,
- Procéder, sous la surveillance de l'autorité compétente, au retrait ou à l'élimination par incinération du lot contaminé,
- Accroître la fréquence des prélèvements d'échantillons.

Article III-III : Traçabilité

Chaque apport de matière sera enregistré en spécifiant :

- Le type de matière
- La quantité livrée
- La date de réception et la date d'incorporation dans le méthaniseur
- L'identité du fournisseur
- Le lieu de stockage des matières entrantes
- Le transporteur (si différent des fournisseurs de matières)

Chaque départ de digestat sera enregistré sur les bordereaux de livraison indiquant :

- Le nom du destinataire
- Le nom du transporteur (si différent du repreneur)
- La quantité
- Le numéro de lot
- Les analyses effectuées sur le lot

Ce bordereau sera co-signé et conservé par le fournisseur et le receveur.

Article IV : Produit/Usages/etiquetage

Article IV-I : le produit

Le digestat respecte les valeurs limites suivantes :

	Teneurs maximales en mg/kg de matière sèche
As	40
Cd	1.5
Cr total Cr VI (**)	120 2
Cu	600
Hg	1
Ni	50
Pb	120
Zn	10 00 (*)

Tableau 20 : teneurs maximales en éléments traces métalliques

	Taille de la prise d'échantillon représentatif du produit	n	m	M	c
Échantillons représentatifs du produit					
<i>Escherichia coli</i> ou <i>Enterococcales</i>	1 g	5	1000	5000	1
<i>Salmonella</i>	25 g	5	0	0	0

Tableau 21 : Valeurs-seuils maximales en micro-organismes pathogènes

Pièce n°27 : Analyse de digestat

Avec :

n = nombre d'échantillons à tester ;

m = valeur seuil pour le nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme satisfaisant si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons n'excède pas m

M = la valeur maximale du nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme non satisfaisant si le nombre de bactéries dans un ou plusieurs échantillons est égal ou supérieur à M

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

Le programme d'autocontrôle sera le suivant :

Pathogène	Nombre d'échantillons	Lieu de prélèvement
E.Coli et Salmonelles	5	Fosse de stockage du digestat

En cas de résultat non conforme, le calendrier suivant sera appliqué :

Premier trimestre : 1 analyse par mois,

Trimestres suivants : 1 analyse par trimestre,

Années suivantes : 1 analyse par an.

Inertes et impuretés	Valeurs limites
Plastique+ verre+ métal > 2 mm	5g/kg MS

Tableau 22 : Valeurs-seuils maximales en inertes et impuretés

Composés traces organiques	Valeurs limites
HAP ₁₂ (*)	6mg/kg MS

Tableau 23 : Valeurs-seuils maximales en composés traces organiques

Article IV-II : usages et conditions d'emploi

Le digestat sera épandu essentiellement sur maïs, céréales et prairie.

Les apports seront raisonnés afin de ne pas dépasser les quantités d'éléments traces minéraux suivantes :

Elément	Quantité max sur 10 ans (g/ha)	Quantité max par an (g/ha)
As	90	270
Cd	2	6
Cr	600	1 800
Cu	1 000	3 000
Hg	10	30
Ni	300	900
Pb	900	2 700
Zn	3 000	6 000

Tableau 24 : Teneurs en éléments traces minéraux dans le sol

Et les quantités de composés en traces organiques (CTO) suivantes :

CTO		Flux maximaux annuels moyens sur 10 ans g/ha/an
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Fluoranthène	6
	Benzo(b)fluoranthène	4
	Benzo(a)pyrène	2

Tableau 25 : Apports maximaux admissibles en CTO

Les quantités annuelles maximales pourront être dépassées mais dans la limite du respect de la quantité maximale sur 10 ans.

Les épandages seront réalisés dans le respect du calendrier d'épandage des programmes d'actions national et régional, et en tenant compte des conditions météorologiques.

Les quantités apportées seront reportées dans un cahier de fertilisation tenu à jour par les exploitants receveurs de digestat.

Article IV-III : Etiquetage

Le bordereau de livraison suivant accompagnera chaque livraison de digestat.

BORDEREAU DE LIVRAISON DE DIGESTAT DE METHANISATION D'INTRANTS AGRICOLE ET AGRO-ALIMENTAIRES

Digestat brut non transformé issu de l'unité de méthanisation de la SAS KERVILIEN ENERGIES à Kervilien sur la commune de PLOUDANIEL.

Conforme au cahier des charges CDCdig

Engrais organique

Amendement organique

	Identité	Adresse	Signature
Producteur	SAS KERVILIEN ENERGIES	Kervilien - PLOUDANIEL	
Receveur			

Livraison		
Date	Quantité (m ³)	N°lot (année)

Conditions d'utilisation :

- intégrer les doses d'apport du produit dans le plan de fertilisation en fonction du besoin des cultures et de la teneur en éléments fertilisants des sols ;
- ne pas utiliser sur les cultures légumières, maraîchères et sur toute production végétale en contact avec le sol, destinée à être consommée en l'état ;
- respecter une zone sans apport de produits d'une largeur de 5 mètres minimum par rapport à un point d'eau équipée d'un dispositif végétalisé et ne pas utiliser sur les terrains en pente (pente supérieure à 7%) ;

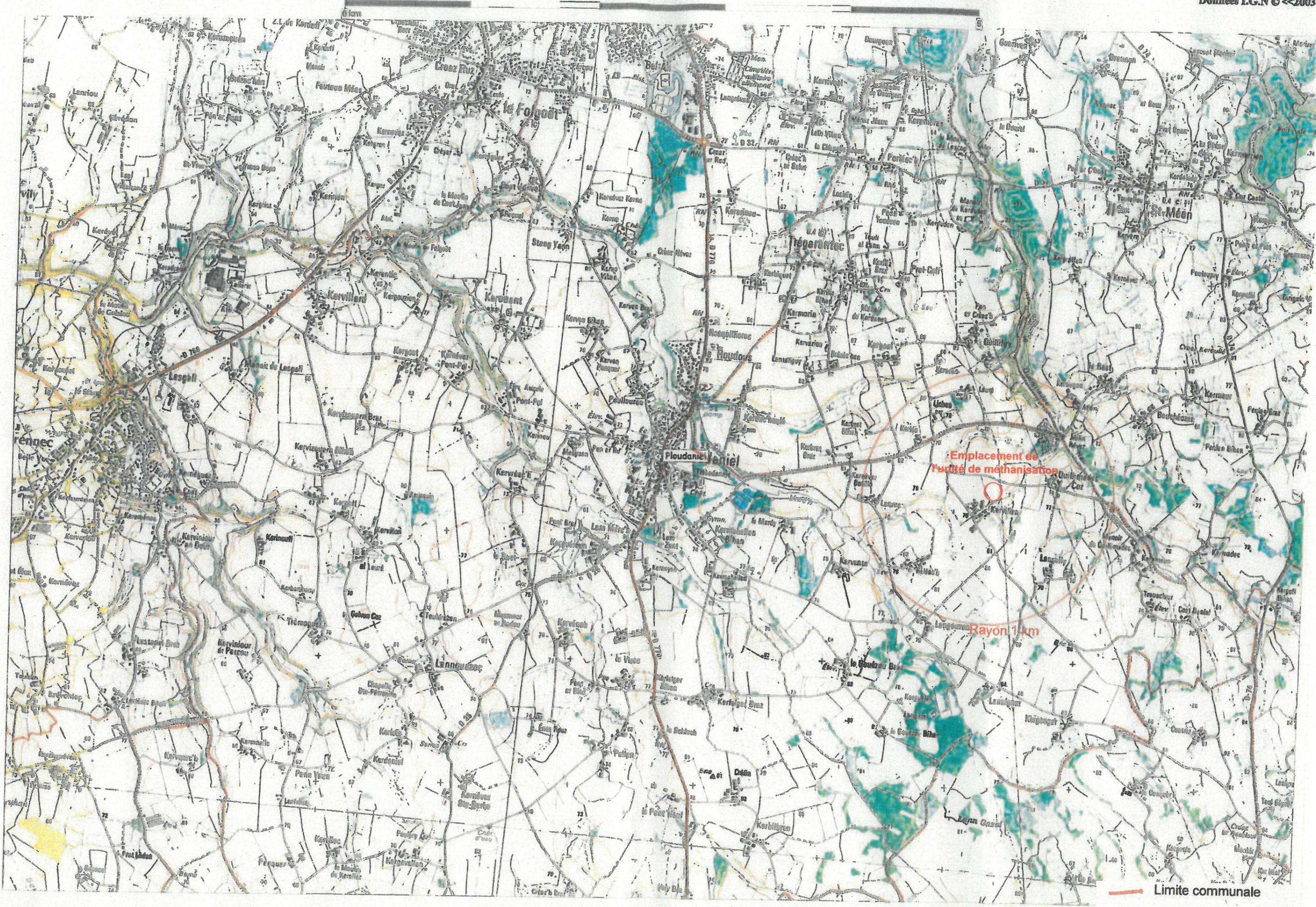
- une attention particulière doit être portée à la protection des eaux souterraines et de surface lorsque le produit est appliqué dans des zones dans lesquelles les ressources en eaux sont identifiées comme vulnérable ;
- en cas de stockage chez l'utilisateur, le produit liquide est stocké dans des fosses couvertes ou lagunes étanches ou citernes souples ;
- porter des gants, un vêtement et des lunettes de protection appropriés au cours de la manipulation du produit ;
- matière de catégorie 2 (réglementation sous-produits animaux) ;
- l'accès des animaux d'élevage aux pâturages et l'utilisation des récoltes comme fourrage sont interdits pendant au moins 21 jours après application.

Pièce à joindre : analyse

Pièce n°1

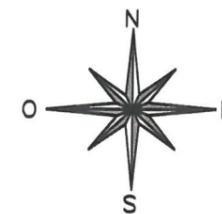
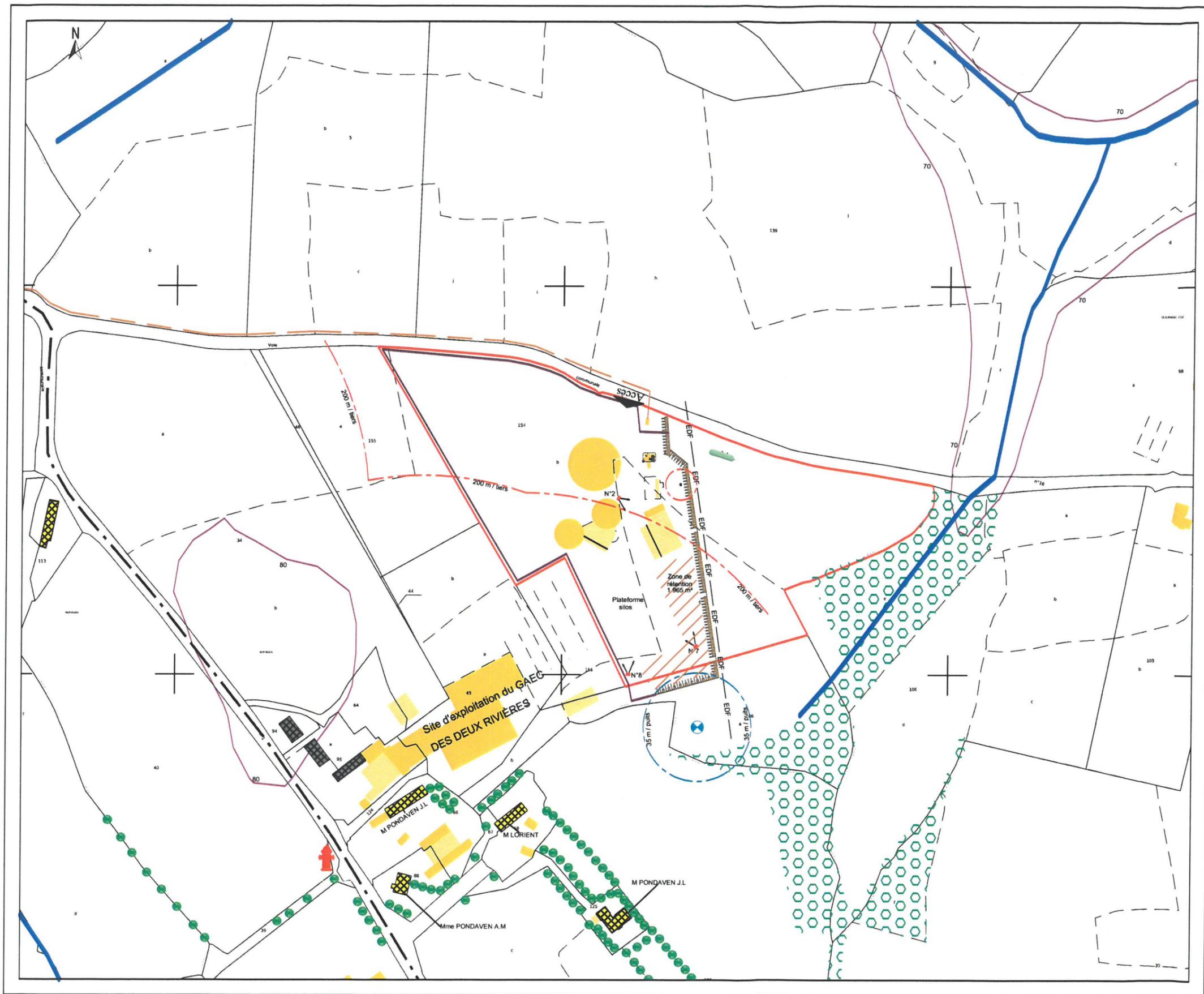
Carte au 1/25 000

(1° de l'art. R.512-46-4 du code de l'environnement)



Pièce n°2

Plan des abords de l'installation à l'échelle de 1/2 500
(2° de l'art. R.512-46-4 du code de l'environnement)



- Légende -

-  Bâtiments existants
-  Habitation exploitant
-  Habitation tiers
-  Zone stabilisée
-  Limite de propriété
-  Clôture
-  Cours d'eau
-  Raccordement réseau GRDF
-  Accès
-  Zone boisée
-  Plantations existantes
-  Prise de vue des photos
-  Courbe de niveau
-  Merlon existant (2 à 3 m de haut)
-  Bouche incendie
-  Transformateur ENEDIS
-  Poche incendie de 120 m³

Ouvrage : Ouvrages de méthanisation
Kervilien
29260 PLOUDANIEL

Maître d'ouvrage : SAS KERVILIEN ENERGIES
Kervilien
29260 PLOUDANIEL

N° de plan : PC2a
Titre : Plan d'implantation

Dessinateur : KC	Date : 30/09/2021	Echelle : 1/2500	Ref cadastre : Sect : ZV N° : 154
---------------------	----------------------	---------------------	---

SBA Architecture
25 rue Carnot
77860 QUINCY VOISINS
mail : sabineboulanguiez@orange.fr
Tél : 06 84 49 28 73 - Ordre : 087294

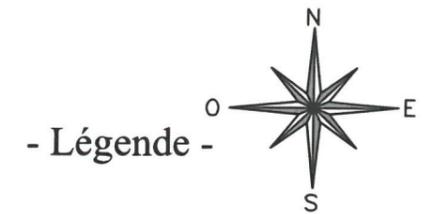


Pièce n°3

Plan d'ensemble à l'échelle de 1/750
(3° de l'art. R.512-46-4 du code de l'environnement)

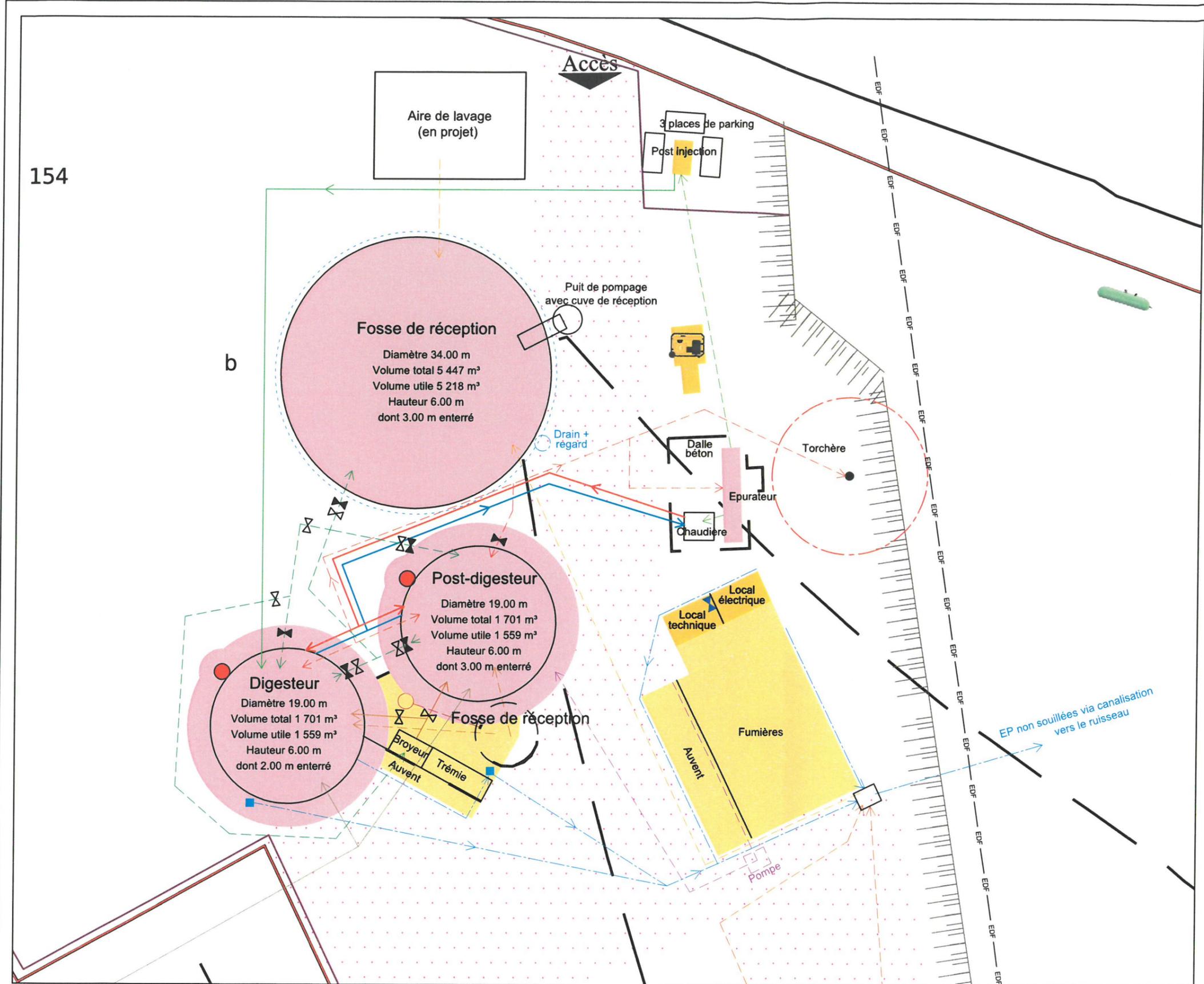
Nous demandons à déroger à la règle des 1/200 et présentons un plan à l'échelle 1/750 afin d'avoir une vue d'ensemble du projet.

154

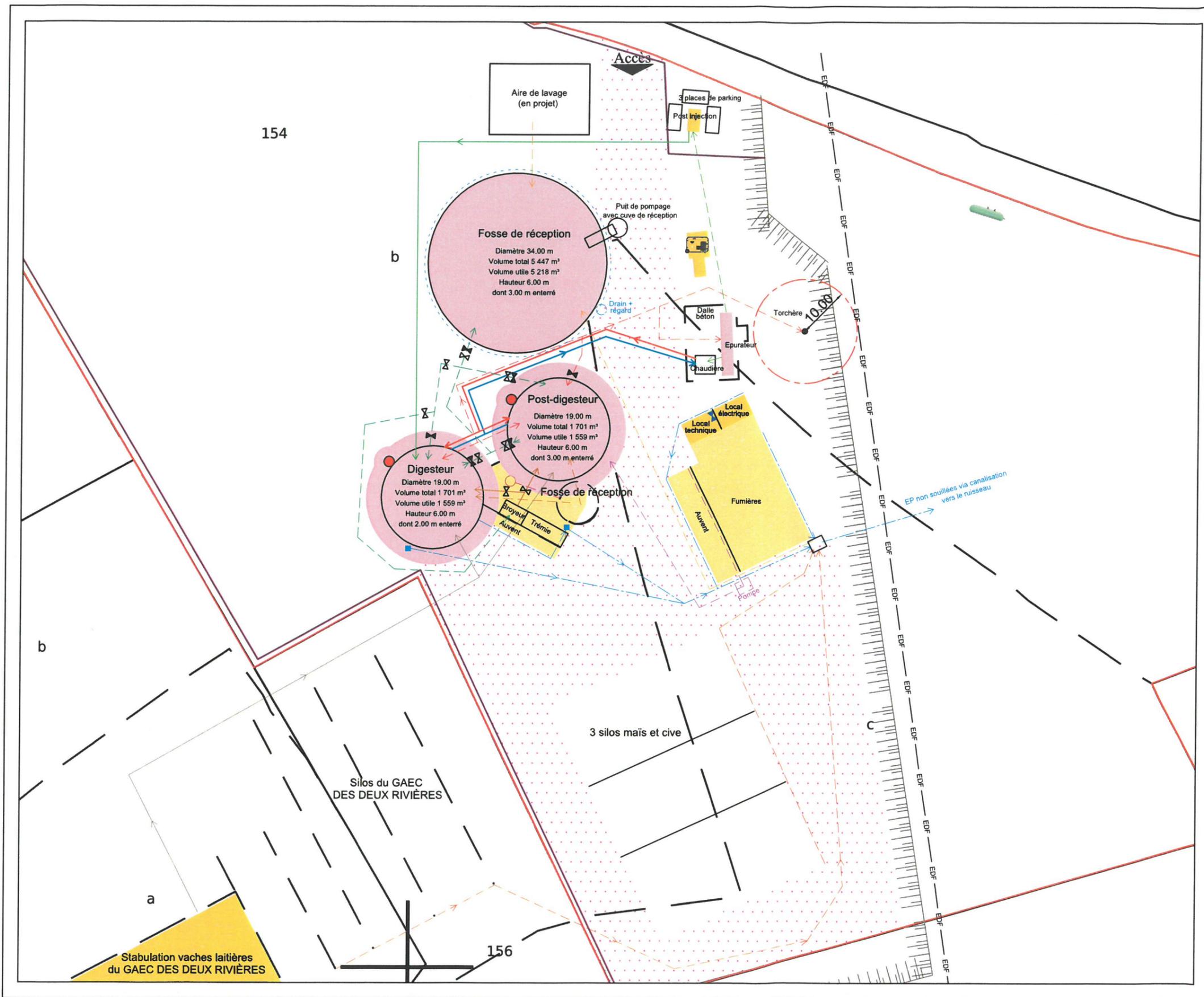


- Légende -

- Limite de propriété
- Clôture
- Réseau lisier
- Réseaux eaux pluviales
- Jus des silos
- Jus des fumières
- Caniveau de récupération des jus de trémie
- Réseau eaux souillées
- Réseau coproduits
- Matière provenant du broyeur
- Réseau digestat
- Réseau biogaz
- Réseau biométhane
- Réseau biométhane non-conforme
- Réseau eau froide
- Réseau eau chaude
- Poche incendie de 120 m³
- Zone stabilisée
- Terrain naturel
- Merlon existant (2 à 3 m de haut)
- Ligne électrique
- Regard eaux pluviales
- Poste de relevage avec pompes et sonde de conductivité
- Fosse de récupération des jus de trémie
- Transformateur ENEDIS
- Zone ATEX 1
- Zone ATEX 2
- Vanne manuelle
- Vanne coupure générale
- Vanne automatique



Ouvrage : Ouvrages de méthanisation Kervilien 29260 PLOUDANIEL		Maître d'ouvrage : SAS KERVILIEN ENERGIES Kervilien 29260 PLOUDANIEL		SBA Architecture 25 rue Carnot 77860 QUINCY VOISINS mail : sabineboultinguez@orange.fr Tél : 06 84 49 28 73 - Ordre : 087294		
N° de plan : PC2b	Titre : Plan de masse	Dessinateur : KC	Date : 10/11/2022			



- Limite de propriété
- Clôture
- Réseau lisier
- Réseaux eaux pluviales
- Jus des silos
- Jus des fumières et de la zone d'alimentation de la trémie
- Caniveau de récupération des jus de trémie
- Réseau eaux souillées
- Réseau coproduits
- Matière provenant du broyeur
- Réseau digestat
- Réseau biogaz
- Réseau biométhane
- Réseau biométhane non-conforme
- Réseau eau froide
- Réseau eau chaude
- Rejet des eaux pluviales non-souillées dans le milieu naturel
- Zone stabilisée
- Terrain naturel
- Merlon existant (2 à 3 m de haut)
- Ligne électrique
- Regard eaux pluviales
- Cuve pour eaux pluviales avec pompe, regard et sonde de conductivité
- Fosse de récupération des jus de trémie
- Transformateur ENEDIS
- Zone ATEX 1
- Zone ATEX 2
- Vanne manuelle
- Vanne automatique
- Poche incendie de 120 m³
- Vanne coupure générale

Ouvrage : Ouvrages de méthanisation
Kervilien
29260 PLOUDANIEL

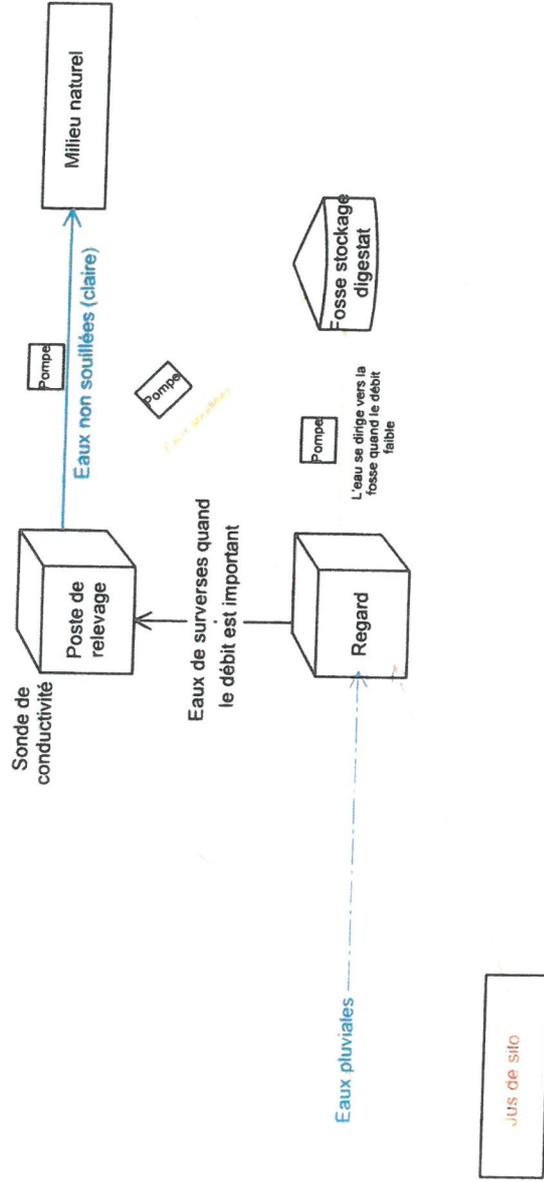
Maître d'ouvrage : SAS KERVILIEN ENERGIES
Kervilien
29260 PLOUDANIEL

N° de plan : Titre :
PC2b Plan de masse

Dessinateur : Date : Echelle : Ref cadastre :
KC 10/11/2022 1/750 Sect : ZV
N° : 154

SBA Architecture
25 rue Carnot
77860 QUINCY VOISINS
mail : sabineboultinguez@orange.fr
Tél : 06 84 49 28 73 - Ordre : 087294





Les jus de silos sont collectés dans un regard avec les eaux pluviales puis pompés vers la fosse à digestat. En cas de forte pluie (orage), ils sont dirigés par un système de surverse dans le poste de relevage. La sonde de conductivité présente dans le poste de relevage, détermine si l'eau est souillée. Si tel est le cas, la pompe qui évacue les eaux non souillées vers le milieu naturel, est arrêtée et les eaux souillées sont dirigées vers la fosse de stockage de digestat.