

# Méthanisation à la ferme

## Dossier d'Enregistrement

**SAS AGRIKERGAZ**

56700 KERVIGNAC  
1 impasse Park bras  
56700 KERVIGNAC

06.81.88.75.02 - [agrikergaz@gmail.com](mailto:agrikergaz@gmail.com)

# SOMMAIRE

<b>Formulaire CERFA</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Justificatif de la conformité aux prescriptions techniques</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Lettre de demande d'enregistrement</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Rubriques de l'installation et consultation publique</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Le projet en bref</b> .....	<b>13</b>
<b>5 Capacités techniques et financières</b> .....	<b>17</b>
5.1 Capacités techniques.....	17
5.1.1 Les partenaires.....	17
5.1.2 Suivi-évaluation de l'installation .....	18
5.1.3 Montage juridique .....	18
5.2 Capacités financières.....	18
5.2.1 Montants prévisionnels des investissements .....	18
5.2.2 Résultats prévisionnels.....	20
5.2.3 Plan de financement prévisionnel et rentabilité .....	22
<b>6 Démarches et calendrier du projet</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Devenir du site en fin d'exploitation</b> .....	<b>23</b>
<b>8 Contexte et partenaires</b> .....	<b>24</b>
8.1 Contexte territorial.....	24
8.1.1 Commune de Kervignac .....	24
8.1.2 Contexte hydrographique et réglementaire des surfaces du plan d'épandage	27
8.2 Présentation des partenaires .....	29
8.2.1 Schéma des flux entre les partenaires.....	29
8.2.2 Associés de la SAS Agrikergaz.....	30
<b>9 Présentation de l'installation de méthanisation</b> .....	<b>40</b>
9.1 Synoptique global de fonctionnement .....	40
9.2 Implantation et aménagement.....	41
9.3 Les co-substrats.....	44
9.3.1 Choix des co-substrats .....	44
9.3.2 Quantité des substrats utilisés .....	45
9.4 Produits de la digestion.....	46
9.4.1 Le digestat.....	46
9.4.2 Le biogaz.....	47
9.4.3 Bilan énergétique.....	48
9.5 Valorisation du biogaz par injection.....	49

9.6	Descriptif et dimensionnement des ouvrages.....	51
9.6.1	Les stockages des produits entrants.....	51
9.6.2	Digesteur et Post-digesteur .....	53
9.6.3	Le traitement du biogaz .....	57
9.6.4	Le local technique.....	58
9.6.5	Le stockage du digestat.....	60
<b>10</b>	<b>Bilan agronomique et plan d'épandage.....</b>	<b>63</b>
10.1	Synthèse bibliographique sur le digestat.....	63
10.2	Caractéristiques du digestat.....	63
10.3	Bilan agronomique .....	65
10.3.1	Présentation générale.....	65
10.3.2	Pressions fertilisantes après projet de méthanisation .....	69
10.3.3	Pratiques de fertilisation .....	71
10.3.4	Bilan équilibré .....	72
10.4	Respect de la réglementation en matière de fertilisation .....	72
10.4.1	Respect du plafond de 170 kg d'azote organique d'origine animale par hectare	72
10.4.2	Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée .....	72
10.4.3	Respect de l'équilibre de la fertilisation en phosphore .....	73
10.4.4	Respect des périodes d'interdiction d'épandage.....	73
10.4.5	Respect des distances d'épandage .....	73
10.4.6	Adaptation du matériel d'épandage .....	73
10.4.7	Documents liés à la fertilisation .....	74
10.5	Traçabilité .....	74
10.5.1	Les entrées.....	74
10.5.2	La sortie : l'épandage du digestat .....	75
10.5.3	Bilan annuel.....	76
10.5.4	Contrôle périodique et vérifications.....	76
<b>11</b>	<b>Gestion des déchets .....</b>	<b>77</b>
<b>12</b>	<b>Dispositions prévues en cas de sinistre .....</b>	<b>77</b>
12.1	Incendie/explosion .....	77
12.1.1	Les moyens de secours contre l'incendie/explosion.....	79
12.2	Fuites d'effluents.....	79
12.2.1	Mesures compensatoires.....	80
<b>13</b>	<b>Compatibilité du projet avec les plans et programmes .....</b>	<b>81</b>
13.1	SDAGE et SAGE .....	81
13.1.1	Le SDAGE Loire-Bretagne.....	81
13.1.2	Le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel .....	81
13.1.3	Le SAGE Blavet.....	83
13.2	Urbanisme .....	85
13.3	Compatibilité avec les programmes d'actions contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole .....	85

13.4	Compatibilité avec le dossier départemental des risques majeurs du Morbihan ....	86
13.4.1	Risque sismique .....	86
13.4.2	Installations à risque .....	87
13.4.3	Transport de matières dangereuses .....	87
13.4.4	Aléa retrait – gonflement des argiles.....	87
13.4.5	Risque inondation.....	88
13.4.6	Risque de feu d’espaces naturels .....	88
13.5	Schéma Régional Climat Air Energie .....	88
13.6	Evaluation des incidences Natura 2000 .....	90
<b>Liste des annexes.....</b>		<b>94</b>

♦ Annexe 1	Plans du projet
♦ Annexe 2	Contrats de fourniture d'intrants agricoles, de mise à disposition de terre et d'échanges de déjections contre digestat
♦ Annexe 3	Bilans agronomiques
♦ Annexe 4	Plans d'épandage par exploitation - Carte de localisation des parcelles - Listes parcellaires - Etude du risque parcellaire érosif vis-à-vis du Phosphore
♦ Annexe 5	Attestations bancaires de financement du projet
♦ Annexe 6	Courrier du Maire sur le devenir du site en fin d'exploitation
♦ Annexe 7	Récépissé de dépôt du permis de construire
♦ Annexe 8	Extrait de K-BIS - SAS AGRIKERGAZ-Avis au répertoire SIREN
♦ Annexe 9	Descriptif du procédé membranaire d'épuration du biogaz



# FORMULAIRE CERFA



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

# Annexe I : Demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement

N°15679\*02

Articles L. 512-7 et suivants du code 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

Création d'une installation collective de méthanisation agricole avec production de biométhane

## 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 Agrikergaz

N° SIRET 879 130 904 00011

Forme juridique SAS

Qualité du  
signataire Guenaël LE MOING - Président de la SAS

### 2.2 Coordonnées (adresse du domicile ou du siège social)

N° de téléphone 06 81 88 75 02

Adresse électronique guenaël.lemoing@orange.fr ou agrikergaz@gmail.com

N° voie 1

Type de voie impasse

Nom de voie park bras

Lieu-dit ou BP

Code postal 56700

Commune KERVIGNAC

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 CHARBONNIER Anthony

Société Chambre d'Agriculture de Bretagne

Service ENVIRONNEMENT

Fonction Conseiller environnement

#### Adresse

N° voie 2

Type de voie allée

Nom de voie Saint Guénolé

Lieu-dit ou BP

Code postal 29000

Commune QUIMPER

### 3. Informations générales sur l'installation projetée

#### 3.1 Adresse de l'installation

N° voie 1 Type de voie Impasse Nom de la voie park bras  
Lieu-dit ou BP  
Code postal 56700 Commune KERVIGNAC

#### 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

Si oui veuillez préciser le nom et le code postal de chaque commune concernée :

### 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 Agrikergaz envisage de créer une installation collective de méthanisation agricole sur une parcelle se situant à proximité de l'élevage de porcs (SASU de lothuen). M Le Moing gérant de la SASU de lothen est le Président de la SAS Agrikergaz.

La méthanisation sera alimentée en déjections animales et en végétaux par les exploitations dont sont issus les associés : . SASU de lothuen / GAEC LE PICHON / LE LESLE Jean François / GAEC de Iopriac / GAEC Le Rohabon et EARL de kerbalay. L'ensemble de ces exploitations recevra en contrepartie du digestat à épandre sur ses terres.

1 exploitation tierce fournira des effluents et des végétaux et recevra du digestat en contrepartie : EARL LE BLIMEAU.

1 exploitation met ces terres à disposition de l'épandage de digestat : PENVEN Isabelle.

1 exploitation fournira uniquement des végétaux (CIVE et cannes de maïs) : EARL de Bréhégaire.

2 exploitations fourniront du fumier de volailles à la méthanisation : EARL des hirondelles et GAEC de coet er pagne. Le fumier de volailles était au préalable mis à disposition dans le cadre de plan d'épandage avec des exploitations associées de la SAS.

La quantité totale d'intrants sera de 23 404 t/an soit environ 64 t/j.

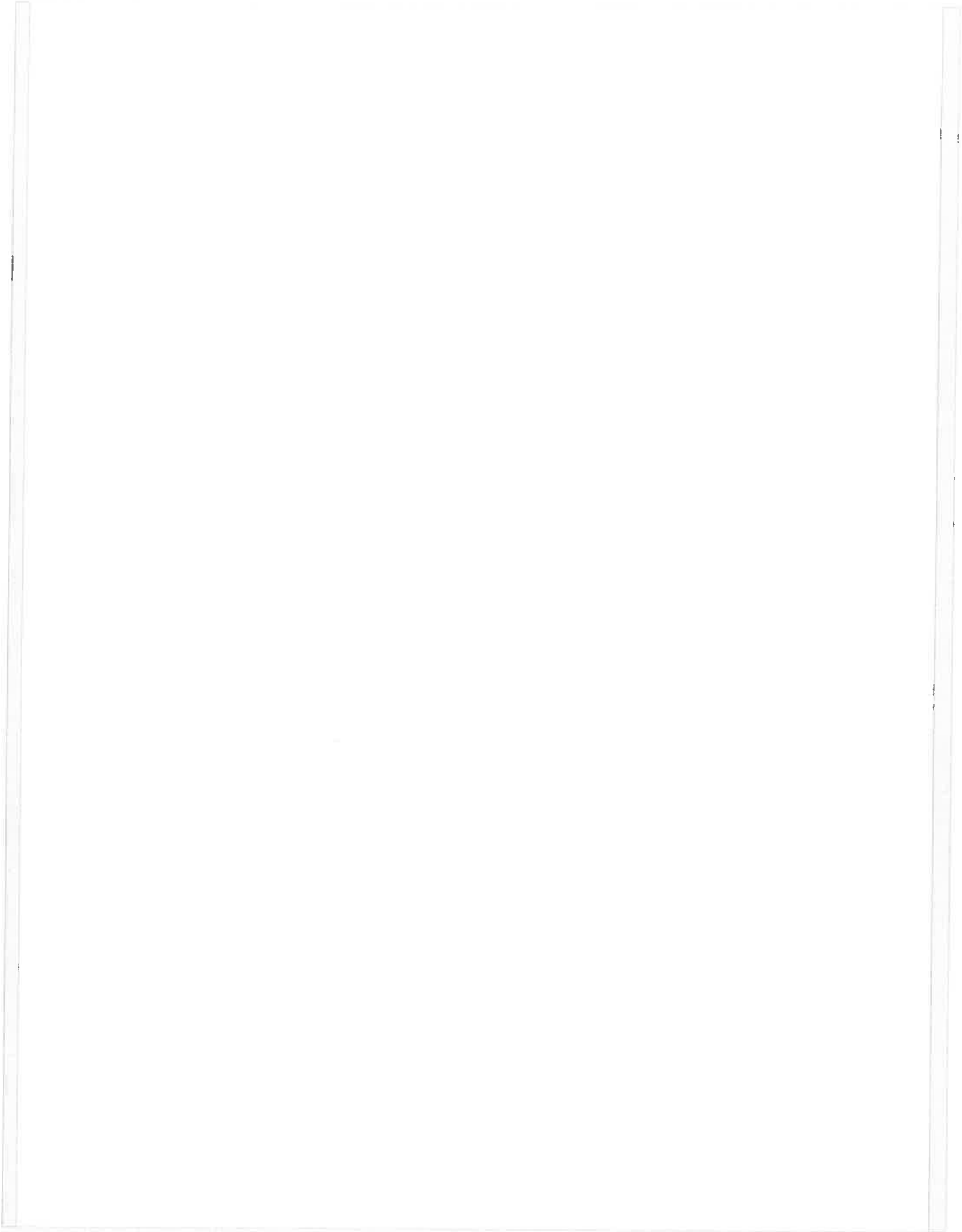
La totalité du digestat produit (20 830 m3/an) sera épandu sur les terres des associés et de 2 prêteurs de terres (SAU de 792 ha dont 690 ha épandables) dans l'objectif de se substituer à la majorité des engrais minéraux.

Le site de méthanisation comportera une fumière couverte, des silos de stockages des végétaux, une trémie, une fosse d'incorporation pour la réception des lisiers, un digesteur et un post-digesteur, couverts de gazomètres, ainsi qu'une fosse couverte de stockage du digestat (dimensionnée pour 6 mois de stockage).

Le procédé se déroulera en voie liquide mésophile.

Le biogaz produit sera épuré par séparation membranaire pour valoriser le biométhane par injection dans le réseau GRDF de distribution de gaz via 5.7 km de canalisation en extension du réseau GRDF.

Le biométhane sera vendu à un fournisseur d'énergie dans le cadre d'un contrat d'achat de 15 ans.



**4.2 Votre projet est-il un :**

Nouveau site

Site existant

**4.3 Activité**



5.1 Veuillez joindre un document permettant de justifier que votre installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel.

Des guides de justificatifs sont mis à votre disposition à l'adresse suivante : [http://www.ineris.fr/aida/consultation\\_document/10361](http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/10361).

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	
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"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ? [Site répertorié dans l'inventaire BASOL]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? [R.211-71 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bassin Versant de la Ria d'Etel Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE Ria d'Etel et Golfe du Morbihan
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Si oui, lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 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 <sup>1</sup>	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lavage des tonnes à lisier et du matériel de transports des déjections : faible consommation (10 m3/an)
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seules les fosses feront l'objet d'un drainage des eaux de pluie pour assurer leur solidité et pérennité.

	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les matériaux du terrassement seront réutilisés sur place pour le chantier.
	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"/>	
<b>Milieu naturel</b>	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"/>	
	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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La surface agricole transformée en site de méthanisation est inférieure à 1 ha.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incendie/explosion par la présence du biogaz : Technologies et mesures adaptées à ce risque. Les règles d'exploitation assureront la bonne gestion de l'activité en limitant voire supprimant les risques.
	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"/>	La méthanisation d'effluents d'élevage est encadrée par un agrément sanitaire.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le convoyage des déjections, des CIVE et des cannes de maïs vers la méthanisation puis la sortie du digestat vers les terres pour l'épandage va engendrer une augmentation du trafic. L'accès à la méthanisation est indépendant et ne traverse pas la zone habitée (>200 m)
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les pompes et brasseurs, la chaudière, les compresseurs et l'épuration seront installés dans les locaux insonorisés et/ou enterrés. Ces mesures associées à l'éloignement des tiers évitent les nuisances sonores.
	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"/>	Les fumiers de volaille stockés sur le site pourront engendrer des nuisances olfactives, complémentaires aux odeurs existantes des effluents porcins. Son incorporation rapide limitera la durée d'exposition. Le procédé et le stockage du digestat se déroulent dans des fosses couvertes. Les nuisances olfactives diminueront à l'épandage.
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase de maintenance notamment, le biogaz non valorisé est brûlé par la torchère. Les rejets des gaz après épuration sont suivis conformément à la réglementation.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des d'effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le digestat sera valorisé par épandage pour fertiliser les cultures de 8 exploitatons en remplacement d'engrais minéraux.
<b>Déchets</b>	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les filtres et le charbon actif seront repris par des entreprises agréées.

<b>Patrimoine/ Cadre de vie/ Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	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"/>	

### 7.2 Cumul avec d'autres activités

Les incidences de l'installation, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres activités existantes ou autorisées ?

Oui  Non

Si oui, décrivez lesquelles :

### 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) :

Toutes mesures sont prévues pour réduire voire supprimer d'éventuelles nuisances aux tiers et à l'Environnement : sol étanche et récupération des eaux souillées, couvertures des ouvrages de stockage et de digestion, destruction du biogaz, optimisation des transports, enfouissement du digestat, réduction des engrais chimiques...

L'augmentation des transports est atténuée par l'arrêt des transports du lisier de la SASU de Lothuen (Iisioduc) et le remplacement de la majorité des épandages d'engrais minéraux par le digestat.

### 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].

Les ouvrages de l'installation de méthanisation pourront être réutilisés comme ouvrages de stockage des effluents agricoles de l'exploitation SASU de Lothuen ou de stockage pour l'EARL DE KERBALAY et son activité d'Entreprises de Travaux Agricoles.

9. Commentaires libres

10. Engagement du demandeur

A KERVIGNAC

Le 28/11/2019

Signature du demandeur

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned in the center of the signature field.

## 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	
<b>P.J. n°1.</b> - 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"/>
<b>P.J. n°2.</b> - 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"/>
<b>P.J. n°3.</b> - 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 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]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°4.</b> - 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"/>
<b>P.J. n°5.</b> - Une description de vos capacités techniques et financières [7° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°6.</b> - 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	
<b>Si vous sollicitez des aménagements aux prescriptions générales mentionnés à l'article L. 512-7 applicables à l'installation :</b>	
<b>P.J. n°7.</b> - Un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés [Art. R. 512-46-5 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>Si votre projet se situe sur un site nouveau :</b>	
<b>P.J. n°8.</b> - 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]. 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"/>
<b>P.J. n°9.</b> - 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 checked="" type="checkbox"/>
<b>Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'un permis de construire :</b>	
<b>P.J. n°10.</b> - 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 checked="" type="checkbox"/>
<b>Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'une autorisation de défrichement :</b>	
<b>P.J. n°11.</b> - 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"/>
<b>Si l'emplacement ou la nature du projet sont visés par un plan, schéma ou programme figurant parmi la liste suivante :</b>	
<b>P.J. n°12.</b> - 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 type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input 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 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 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"/>

**Si votre projet nécessite une évaluation des incidences Natura 2000 :**

<b>P.J. n°13.</b> - 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 checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.1.</b> - 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"/>
<b>P.J. n°13.2.</b> 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 checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.3.</b> 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 [III de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.4.</b> 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"/>
<b>P.J. n°13.5.</b> 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"/>
- <b>P.J. n°13.5.1</b> 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"/>
- <b>P.J. n°13.5.2</b> 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"/>
- <b>P.J. n°13.5.3</b> 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 des articles L. 229-5 et 229-6 :**

<b>P.J. n°14.</b> - 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 prises pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre grâce à un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement pris en application de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même règlement sans avoir à modifier son enregistrement. [10° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°15.</b> 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 supérieure ou égale à 20 MW :**

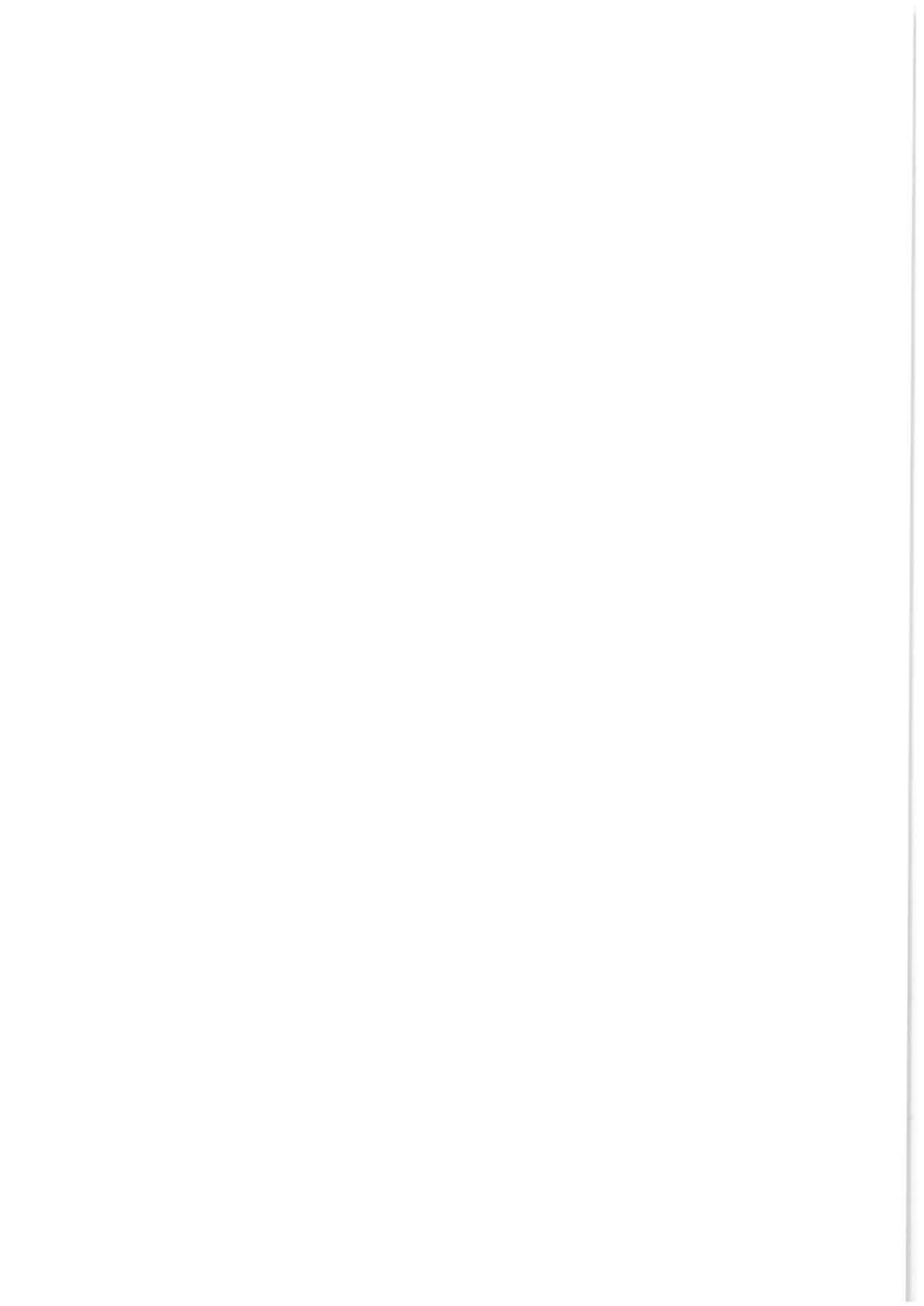
**P.J. n°16.** - Une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5, 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]

**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]

**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	



## 1 JUSTIFICATIF DE LA CONFORMITE AUX PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Cette partie du rapport vérifie la conformité du projet aux prescriptions de l'arrêté du 12/08/2010, modifié le 25/07/2012 et le 6/06/2018, concernant les installations de méthanisation soumises à enregistrement sous la rubrique 2781-1.

Arrêté modifié 12/08/2010	Objet	Eléments concernés	Conformité
Article 1	Définitions	Définitions pour les dispositions générales	-
<b>CHAPITRE IER : DISPOSITIONS GENERALES</b>			
Article 2	Définitions	Définitions pour les dispositions générales	-
Article 3	Conformité de l'installation	Plans et documents joints à la demande d'enregistrement + dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations	Annexe 1 Pages 42 à 46
Article 4	Dossier ICPE ENREGISTREMENT	<b>64 t/j</b> d'intrants agricoles 4090 Nm <sup>3</sup> /j de biogaz	Dossier à disposition sur site
Article 5	Déclaration d'accidents	Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle	Oui
Article 6	Implantation	> 35 m des cours d'eau : 145 m > 50 m d'habitations tiers : 160 m	Page 44
Article 7	Envol des poussières	Prévention des poussières et entretien du site	oui
Article 8	Intégration dans le paysage	Ouvrages enterrés + plantations et talus existants en bordure de route	Annexe 1
<b>CHAPITRE II : PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS</b>			
<b>SECTION I : GENERALITES</b>			
Article 9	Surveillance de l'installation	Responsable de l'exploitation et accès contrôlé	oui
Article 10	Propreté de l'installation	Nettoyage des locaux	Oui
Article 11	Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion	Plans avec zones ATEX sur site Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)	oui sur site
Article 12	Connaissance des produits - étiquetage	Fiches de données de sécurité des produits dangereux	Sur site
Article 13	Caractéristiques des sols	Aires et locaux de stockage étanches et récupération des eaux souillées	Oui



<b>SECTION II : CANALISATIONS DE FLUIDES ET STOCKAGES DE BIOGAZ</b>			
Article 14	Caractéristiques des canalisations et stockages des équipements de biogaz	Les canalisations de transport de biogaz sont en Inox type 304L résistant à la pression, à la corrosion et électro-soudées. Les parties aériennes sont repérées à l'aide d'un pictogramme (de couleur jaune) portant la mention « Biogaz ».	Oui
<b>SECTION III : COMPORTEMENT AU FEU DES LOCAUX</b>			
Article 15	Résistance au feu des locaux	Les locaux techniques sont constitués de matériaux résistants au feu de classe A2.	Oui Page
Article 16	Désenfumage	Dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur de dimension réglementée	Oui
<b>SECTION IV : DISPOSITIONS DE SECURITE</b>			
Article 17	Clôture de l'installation	Clôture avec un accès principal et des accès secondaires pour les secours	Plans en annexe 1
Article 18	Accessibilité en cas de sinistre	Double accès permettant l'entrée des engins de secours (largeur de 3 m minimum, pente < 15%, à moins de 60 m du périmètre de l'installation avec aires de croisement) : un accès principal par l'est : nouveau chemin créé en prolongement du chemin d'exploitation existant (arrivée sur le chemin communal en face de l'unité de méthanisation) ; un accès secondaire de secours par le Nord (arrivée par le chemin communal via D170). Rappel pas d'accès à partir de la D194. Les chemins d'accès à la méthanisation se font via la D170.	Annexe 1
Article 19	Ventilation des locaux	Ventilation des locaux et dispersion des gaz rejetés	Oui
Article 20	Matériels utilisables en atmosphères explosives	En zones ATEX, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996	Oui
Article 21	Installations électriques	Conformité et entretien des installations électriques et mise à la terre des équipements métalliques	Oui voir plan
Article 22	Systèmes de détection et d'extinction automatiques	Détecteur de fumée dans chaque local avec vérification/maintenance adaptée	Oui Voir plan

Article 23	Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie	Alerte téléphonique : les téléphones portables des exploitants reçoivent toutes les alertes techniques. Poche incendie de 120 m3 située à moins de 100 m du risque. Extincteurs, contrôlés périodiquement, adaptés aux risques dans les locaux	Oui Page 82 Annexe 1 Attestation sur site
Article 24	Plans des locaux et schéma des réseaux	Plans des équipements d'alerte et de secours, des locaux et des vannes et boutons poussoirs à disposition des services d'incendie et de secours	Annexe 1
<b>SECTION V : EXPLOITATION</b>			
Article 25	Travaux	Permis de feu ou d'intervention assortis de consignes délivré par l'exploitant pour tous travaux	Oui
Article 26	Consignes d'exploitation	Affichage dans le bureau des procédures d'urgence et d'alerte (numéros de téléphone du responsable et des secours), des consignes en cas de fuites ou d'incendie, des instructions de maintenance	<b>Oui</b>
Article 27	Vérification périodique et maintenance des équipements	Pour les matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie ainsi que des installations électriques et de chauffage	<b>Oui</b>
Article 28	Surveillance de l'exploitation et formation	Formation de l'exploitant et du personnel à la prévention des nuisances et risques par le constructeur + attestations	<b>oui</b>
Article 28 bis	Non mélange des digestats	Non concernée	NC
Article 28 ter	Mélange des intrants	Pas de boues d'épuration de ville Intrants conformes à l'article 39 de l'arrêté du 2/02/1998 (ration présentée et enregistrée)	Oui
<b>SECTION VI : REGISTRES ENTREES SORTIES</b>			
Article 29	Admission et sorties	Enregistrement (conservé pendant 3 ans minimum) des admissions de déchets/matières autorisés à méthaniser après vérification du respect du cahier des charges et réception de l'information préalable. Bilan annuel de gestion du digestat avec répartition par exploitation receveuse.	Oui
<b>SECTION VII : LES EQUIPEMENTS DE METHANISATION</b>			
Article 30	Dispositifs de rétention	Dispositif de rétention, par talutage, d'un volume au moins égal au volume aérien du contenu liquide de la plus	Oui Page 82 - 83

		grosse cuve + dispositif de drainage et de contrôle des fosses enterrées	
Article 31	Cuves de méthanisation	Dispositif de limitation des conséquences d'une surpression / soupape de respiration	Page 59
Article 32	Destruction du biogaz	Torchère installée sur le site	Page 60
Article 33	Traitement du biogaz	Injection d'oxygène conçue pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive + filtre à charbon	Page 51
Article 34	Stockage du digestat	Stockage suffisant (6 mois) sur le site de méthanisation.	Pages 54 à 57
<b>SECTION VIII : DEROULEMENT DU PROCEDE DE METHANISATION</b>			
Article 35	Surveillance de la méthanisation	Programme de contrôle et de maintenance en lien avec le constructeur Mesure pour surveillance continue (température et pression : par des capteurs au sein des fosses de digestion reliés à l'alarme) et quantité de biogaz produit enregistrée par un compteur sur la canalisation de biogaz	Oui  Page 20
Article 36	Phase de démarrage des installations	Etanchéité vérifiée avant démarrage et chaque redémarrage / consignes adaptées à ces phases transitoires d'exploitation	
<b>CHAPITRE III : LA RESSOURCE EN EAU</b>			
<b>SECTION I : PRELEVEMENTS, CONSOMMATION D'EAU ET COLLECTE DES EFFLUENTS</b>			
Article 37	Prélèvement d'eau, forages	Aucun prélèvement d'eau pour le fonctionnement de la méthanisation.	Oui
Article 38	Collecte des effluents liquides	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	Oui
Article 39	Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie	Réseau d'eau pluviale séparé : Sur le site de méthanisation, les eaux pluviales, qui ne sont pas susceptibles d'être souillées, s'infiltrent et ne sont pas collectées. Les puits de contrôle des fosses sont obturés de façon qu'ils ne puissent pas devenir des regards d'évacuation d'eaux souillées en cas de sinistre.  Zone de rétention avec talus pour récupération des eaux d'extinction d'un sinistre	Oui annexe 1

<b>Section II : Rejets</b>			
Article 40	Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	NC
Article 41	Mesure des volumes rejetés et points de rejets	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	NC
Article 42	Valeurs limites de rejet	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	NC
Article 43	Interdiction des rejets dans une nappe	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	NC
Article 44	Prévention des pollutions accidentelles	Aucun déversement dans le milieu naturel / zone de rétention	Page 83
Article 45	Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée	Aucun rejet d'effluent liquide dans le milieu	NC
Article 46	Epandage du digestat	Plans d'épandage du digestat pour chaque prêteur de terre Utilisation de pendillards et/ou enfouisseur. Analyses pour respect des teneurs limites en ETM et CTO Tenue du cahier d'épandage	Pages 32 à 38 Pages 67 à 74 Annexe 3
<b>Chapitre IV : Emissions dans l'air</b>			
<b>Section I : Généralités</b>			
Article 47	Captage et épuration des rejets à l'atmosphère	Limitation des poussières / sols étanches entretenus	Oui
Article 48	Composition du biogaz et prévention de son rejet	Aucun rejet de biogaz en fonctionnement normal. Mesure des teneurs en CH <sub>4</sub> et H <sub>2</sub> S (< 300 ppm) par l'analyseur portatif de biogaz sur la canalisation en amont du point d'injection.	Pages 82-83
<b>Section II : Valeurs limites d'émission</b>			
Article 49	Prévention des nuisances odorantes	Pas d'augmentation de nuisances olfactives (intrants stockés en fosse et fumière couvertes, digestat épandu avec incorporation directe ou près du sol). Les fosses sont éloignées de plus de 160 mètres des tiers. L'ensemble des fosses et fumières sont couvertes. Le digestat sera épandu avec pendillards : épandage près du sol	Oui

		avec enfouissement rapide (sauf si épandage sur prairies) soit avec enfouisseurs : enfouissement immédiat. Les vents dominants venants de l'ouest se dirigent vers les bois situés à l'est du site. Enfin, le maillage bocager existant et créé autour du site limitera la diffusion des odeurs.	
<b>Chapitre V : Emissions dans les sols (sans objet)</b>			
<b>Chapitre VI : Bruit et vibrations</b>			
Article 50	Valeurs limites de bruit	Respect des émergences admissibles (locaux/containers insonorisés) Bruit < 70 dB(A) en limite de propriété le jour (7h-22h) Bruit < 60 dB(A) en limite de propriété la nuit (22h-7h)	Page 59
	Véhicules – Engins de chantier	Conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores Avertisseurs uniquement en cas d'urgence	Oui
	Vibrations	Absence de vibrations pour le voisinage	Oui
	Surveillance par l'exploitant des émissions sonores	Une mesure par un organisme qualifié sera réalisée dans l'année suivant la mise en exploitation du site.	Oui
<b>Chapitre VII : Déchets</b>			
Article 51	Récupération – Recyclage – Elimination	L'huile usagée du compresseur et les charbons actifs sont repris par une société agréée.	oui
Article 52	Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux	Aucun déchet dangereux	NC
Article 53	Entreposage des déchets	Stockages étanches et évacuation régulière	Oui
Article 54	Déchets non dangereux	Evacuation en déchetterie	Oui
<b>Chapitre VIII : Surveillance des émissions</b>			
Article 55	Contrôle par l'inspection des installations classées	Frais de prélèvement et d'analyses à la charge de l'exploitant	Oui

### 1.1.1.1

## 2 LETTRE DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

Nous, soussignés,

- . Guénaël LE MOING (agriculteur – SASU de lothuen),
- . Françoise LE PICHON (agricultrice – GAEC LE PICHON)
- . Jean –François LE LESLE (agriculteur),
- . Stéphane LE MENTEC (agriculteur – GAEC LE ROHABON),
- . Gwénaël LE MENTEC (agriculteur – GAEC LE ROHABON),
- . Brendan LE BAIL (agriculteur – EARL de kerbalay),
- . Stéphane LESTROHAN (agriculteur – GAEC de lopriac),

associés de la SAS Agrikergaz, SIRET 879 130 904 00011, demandons l'enregistrement de **notre unité de méthanisation avec injection du biométhane produit dans le réseau GRDF (rubrique 2781-1)** au 1 impasse Park braz sur la commune de Kervignac 56700 MORBIHAN (Section YE – parcelle N°121).

L'unité de méthanisation est dimensionnée pour accueillir, à raison de 64 t/j :

- Totalité du lisier de porcs de la SASU de lothuen
- Totalité du fumier de bovin et lisier de porcs du GAEC Le Pichon
- Totalité du fumier de bovin de l'exploitation LE LESLE Jean François
- Totalité du lisier de porcs, du lisier de bovins et du fumier de bovins du GAEC de Lopriac.
- Totalité du fumier de bovins du GAEC Le Rohabon
- Totalité du lisier de bovins de l'EARL Le Blimeau
- Fumier de poulets de l'EARL des Hirondelles (90 % de la production annuelle)
- Fumier de poulets du GAEC de Coët er pagne (50 % de la production annuelle)
- Les matières végétales (dérobées CIVE, cannes de maïs grain ou maïs ensilage) proviennent des exploitations suivantes :
  - o SASU de lothuen (CIVE / cannes de maïs et maïs ensilage)
  - o GAEC Le Pichon (CIVE et maïs ensilage)
  - o Le Lesle Jean-François (CIVE et maïs ensilage)
  - o GAEC le rohabon (CIVE et maïs ensilage)
  - o EARL Le Blimeau (CIVE et cannes de maïs)
  - o EARL de Bréhégair (cannes de maïs)
  - o EARL de kerbalay (CIVE / cannes de maïs et maïs ensilage)

A l'issue du procédé, le biogaz produit est épuré via un process membranaire puis comprimé afin d'être injecté sur le réseau GRDF (extension prévue depuis le réseau situé sur la commune d'Hennebont). La capacité d'injection est de 100 Nm<sup>3</sup>/h.

Le digestat, liquide (20 830 m<sup>3</sup> /an) résultant de la digestion des co-substrats, sera valorisé sur les terres de huit exploitations (6 exploitations des associés et 2 prêteurs de terre).

Le plan d'épandage de l'installation de méthanisation porte sur 12 communes du Morbihan :

. Kervignac / Merlevenez / Lanester / Plouhinec / Branderion / Landévant / Saint Hélène / Nostang / Hennebont / Languidic / Caudan et Inzinzac Lochrist.

Le permis de construire du projet a été déposé en Mairie le 22/11/2019.

Ce dossier d'enregistrement, remis en 3 exemplaires (+ 1 CDRom) au service Installations Classées de la DDPP du Morbihan, présente le projet de l'installation de méthanisation, la justification de la conformité de l'exploitation aux prescriptions applicables et la mise à jour du plan d'épandage avec les plans et cartes nécessaires à la compréhension de notre projet.

Fait à Kervignac le 28 novembre 2019,  
et complété le 19 décembre 2019

Pour la SAS Agrikergaz,  
Guénaël LE MOING, Président



### 3 RUBRIQUES DE L'INSTALLATION ET CONSULTATION PUBLIQUE

Notre installation est soumise à **enregistrement** au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement	Volume d'activité	Classement
<b>2781-1</b>	Installations de <b>méthanisation de déchets non dangereux</b> ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de stations d'épuration urbaine	Méthanisation de déchets non dangereux b) la quantité de matières traitées étant comprise entre 30 t/j et inférieure à 100 t/j	<b>64 t/jour</b>	<b>E</b>
<b>4310-2</b>	Stockage de gaz inflammables catégories 1 et 2	Lorsque la quantité totale susceptible d'être présente est comprise entre 1 et 10 t	<b>Quantité max de 5 t</b>	<b>D</b>

**Texte référence pour le régime de l'enregistrement :** Installation de méthanisation  
Arrêté du 6 juin 2018 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la **rubrique n° 2781** de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

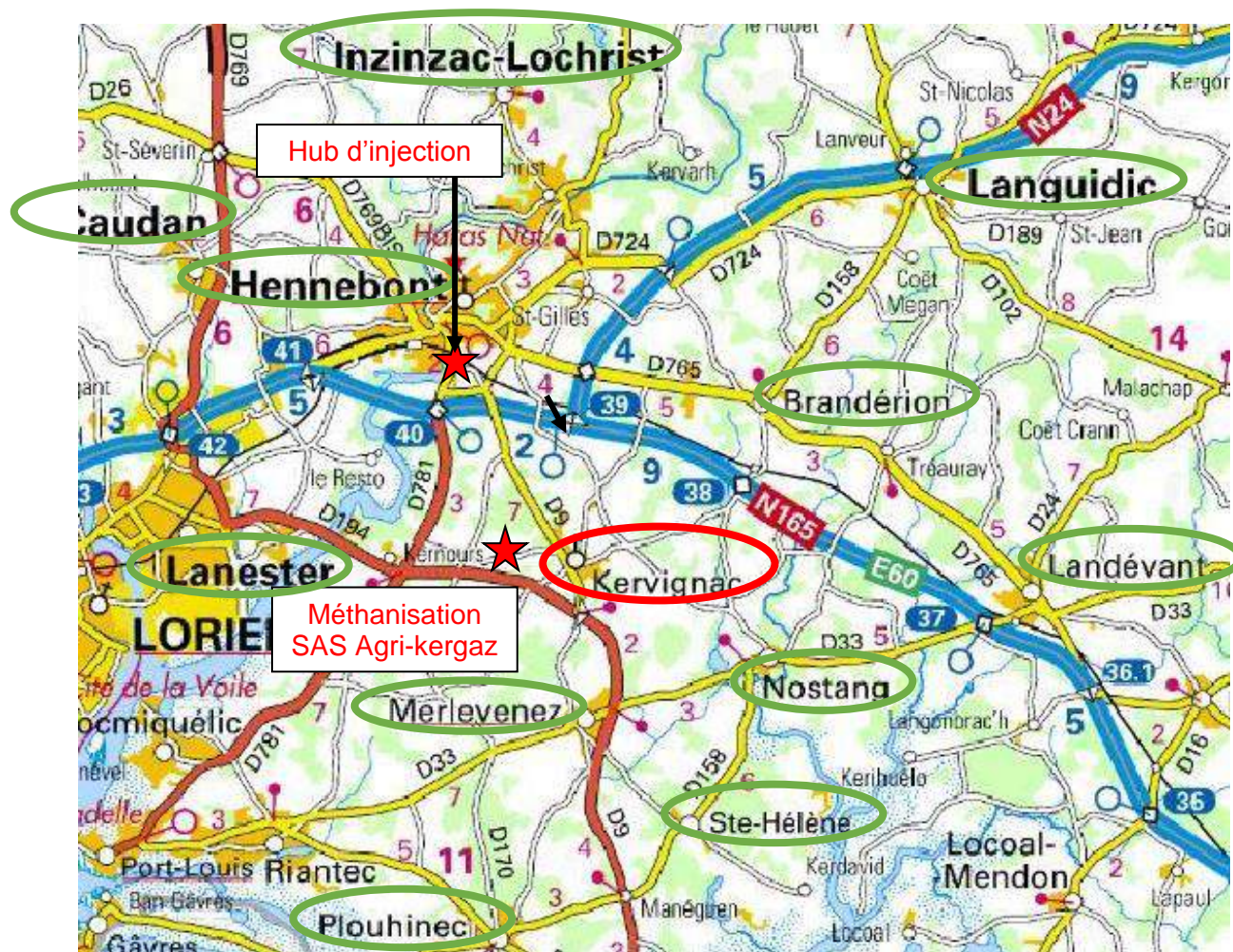
**Texte référence pour le régime de déclaration - Rubrique 4310 :** Sans AMPG  
En cas d'injection directe sur le réseau GRDF, le seuil de 1 t de cette rubrique ne sera pas atteint.

La chaudière et les compresseurs ont des puissances inférieures à 1 MW : ils ne sont donc pas classés dans les rubriques respectives 2910 et 2920.



La consultation du public concerne 12 communes (code couleur de la carte suivante) :

Commune d'implantation + rayon de participation du public de 1 km	Communes supplémentaires du plan d'épandage en 56
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KERVIGNAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branderion</li> <li>• Languidic</li> <li>• Merlevenez</li> <li>• Caudan</li> <li>• Saint Hélène</li> <li>• Lanester</li> <li>• Plouhinec</li> <li>• Landévant</li> <li>• Nostang</li> <li>• Hennebont</li> <li>• Inzinzac Lochrist</li> </ul>



Localisation des communes concernées par le projet (échelle 1/125000<sup>ème</sup>)

## 4 LE PROJET EN BREF

La SAS Agrikergaz a pour objectif de créer une **unité de méthanisation agricole** sur un site d'exploitation agricole au lieu-dit « Lotuen » sur la commune de Kervignac, dans le canton d'Hennebont, adhérente à la communauté de communes Blavet Bellevue Océan », dans le bassin versant de la Ria d'Etel lui-même compris dans le SAGE Golfe du Morbihan Ria d'Etel.

Le projet présenté dans ce dossier consiste à créer une installation de méthanisation d'une production de 100 Nm<sup>3</sup>/h de biométhane à partir d'intrants 100 % agricoles issus de 8 exploitations toutes situées autour du projet d'implantation. Le biométhane produit sera injecté dans le réseau GRDF.

Les objectifs sont multiples :

1. Créer une nouvelle activité économique de production d'énergie à partir de matières premières locales et existantes.
2. Améliorer les conditions de travail des exploitants associés : les transports des déjections à partir des exploitations puis l'épandage du digestat seront délégués à une Entreprise de Travaux Agricoles allégeant ainsi le temps de travail nécessaire à ces activités tout en améliorant les conditions d'épandage par du matériel adapté (pendillards, enfouisseurs). Les conditions de stockage des déjections produites s'amélioreront également avec l'arrêt du stockage au champ du fumier, ce dernier entrant dans le digesteur pour ressortir en digestat pour épandage.
3. Fortement diminuer le recours aux engrais de synthèse du type ammonitrate issu d'énergie fossile en le substituant par du digestat issu de l'unité de méthanisation.
4. Diminuer l'impact environnemental en utilisant des équipements plus performants pour l'épandage du digestat : rampe à pendillards et enfouisseurs. Ces deux matériels permettent en épandant au plus près du sol ou en enfouissant directement le digestat de diminuer la volatilisation de l'azote : baisse des émissions de gaz à effet de serre, limitation des odeurs et meilleure valorisation des éléments nutritifs pour les plantes. De plus, le digestat est un produit moins odorant que le lisier brut.

En résumé, le projet de méthanisation va permettre de créer sur le territoire à côté d'un site d'élevage porcin existant de l'énergie à partir de ressources déjà présentes localement ce qui permettra une diversification des revenus des agriculteurs, une amélioration de leurs conditions de travail, des économies en intrants de synthèse, de meilleures conditions d'épandage et une création d'emploi.

Chaque année, les produits méthanisés, plus de 23 000 t (soit **64 t/j**), seront :

	Ration Prévue 2019
Lisier de bovins	4960 m <sup>3</sup>
Fumier de bovins	6 670 t
Lisier de porcs	5052 m <sup>3</sup>
Fumier de volaille	691 t
Végétaux des exploitations (CIVE/cannes de maïs/maïs plante entière)	6031 t
	-
<b>TOTAL</b>	<b>23 404 t</b>

Le digestat, fertilisant intéressant, fera l'objet d'un épandage sur les cultures des terres des 6 exploitations associées, de deux prêteurs de terre dont l'un est également apporteur de matières. L'exploitation uniquement prêteuse de terre est déjà présente dans le plan d'épandage de l'un des associés.

Pour information, le fumier de volaille incorporé dans la méthanisation était au préalable épandu sur les terres de 3 des exploitations associées (EARL de kerbalay, GAEC Le Pichon et Le Leslé Jean François).

Au regard des assolements (céréales d'hiver, maïs, colza, prairies et dérobées hivernales –fourrages ou CIVE), des pratiques de fertilisation répartissant le digestat aux périodes adaptées aux besoins des cultures et du calendrier d'épandage réglementaire régional, la durée de stockage du digestat sera de six mois.

Les premiers épandages auront lieu dès le 1<sup>er</sup> février sur les prairies et les dérobées pour se terminer le 30 septembre sur les mêmes cultures après les épandages sur céréales, maïs, prairies et colza.

La durée de stockage de 6 mois permettra de respecter les périodes d'interdiction d'épandage et apportera la souplesse nécessaire pour réaliser les apports aux moments les plus propices pour les plantes.

**Le digestat, qui remplacera majoritairement l'engrais minéral d'origine fossile, présente des caractéristiques positives en termes d'odeur et d'innocuité.**

## **Cette nouvelle stratégie de fertilisation est équilibrée.**

Les pressions issues du digestat seront de :

- **100.9 kg d'azote d'origine animale /ha de SAU,**
- **35.5 kg d'azote d'origines végétale/ha,**
- **62.7 kg de phosphore /ha.**

Sur les huit exploitations receveuses de digestat.

La pression globale azotée (digestat + déjections conservées + déjections au pâturage + imports déjection hors méthanisation azote minéral) sera de :

### **182.4 kgs d'azote/ha SAU**

- **137.8 kg d'azote d'origine animale /ha de SAU,**
- **35.5 kg d'azote d'origines végétale/ha,**
- **14.2 kg d'azote d'origines minérales/ha,**

La pression globale phosphore sera de **79.6 kg de phosphore /ha.**

Sur les huit exploitations receveuses de digestat.

Le plan d'épandage du projet comprend les 725.5 ha des six exploitations associées et les 76.5 ha des deux exploitations prêteuses de terre soit 802 hectares en tout.

Il se situe sur 12 communes : Kervignac / Merlevenez / Lanester / Languidic / Plouhinec / Branderion / Landévant / Saint Hélène / Nostang / Hennebont / Caudan et Inzinzac-Lochrist.

Le biométhane est injecté dans le réseau GRDF, il est vendu à un fournisseur de gaz.

Les impacts du projet sont positifs ou limités par leur maîtrise :

- Sur le plan énergétique : l'objectif principal du projet est atteint en produisant de l'énergie à partir de ressources renouvelables et locales.
- Par rapport au réchauffement climatique : ce procédé permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre (en captant le méthane et en évitant les rejets induits par le système actuel de production des engrais minéraux)
- L'impact sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols est limité par le choix des ouvrages (matériaux, dimensionnement et implantation), par l'adaptation des équipements de sécurité (torchère pour le biogaz non valorisé) et par les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.
- Sur le plan visuel : les ouvrages majoritairement enterrés seront également intégrés par des créations de haies. Ils se situent à proximité de bâtiments existants dédiés à la production porcine. L'exploitation est partie prenante du projet (associée).
- Concernant les nuisances olfactives : la méthanisation est un procédé étanche ne libérant pas d'odeur (sauf en cas de fuites qui sont maîtrisées par les équipements et mesures mises en place). De plus, le digestat est quasiment

désodorisé limitant les nuisances lors de l'épandage, qui est de plus réalisé avec une rampe à pendillards ou avec un enfouisseur.

- Pour les nuisances sonores : tous les équipements bruyants sont enterrés ou situés dans des locaux insonorisés. Le transport des intrants augmentera le trafic (apports des déjections et des matières végétales, sortie du digestat). La quantité de digestat à épandre sera d'environ 20 000 m<sup>3</sup>/an, soit 800 passages de tonne à lisier répartis pendant les périodes d'épandage de début février à fin septembre. La diversité des cultures receveuses de lisier permet un étalement maximal de la période d'épandage (céréales, CIVE, dérobées, maïs, prairies pâturées et fauchées). A noter que l'accès à l'unité de méthanisation est indépendant et ne traverse pas le village de Lotuen (voir plans annexe 1).
- L'impact sur la santé des tiers est réduit par la maîtrise des procédés techniques en place, la configuration du site et par l'éloignement des tiers. Seuls les associés et le salarié de la SAS Agrikergaz seront présents sur le site. Une habitation est à 160 m des installations (maison d'un associé) ; les autres sont à plus de 250 mètres des premières installations.  
Les risques principaux de l'installation de méthanisation sont pris en compte dans les mesures de sécurité et d'hygiène mises en œuvre par les associés.

Les risques de la méthanisation sont liés à la production de biogaz. Il s'agit principalement de l'intoxication et l'asphyxie, ainsi que de l'incendie et l'explosion. Ces risques sont intégrés, via la prise en compte des meilleures techniques disponibles, dans la conception des ouvrages et des équipements de sécurité (épuration du biogaz, soupapes, vannes manuelles, torchère, chaudière, clapets anti-flamme, capteurs de biogaz et alarmes) ainsi que dans les procédures de suivi technique de l'installation et des moyens de secours envisagés. Seuls les travailleurs du site sont exposés à ces risques car les tiers sont suffisamment éloignés et dispersés.

Sur le plan technique, les exploitants se sont formés avec la Chambre d'Agriculture de Bretagne (4 journées VIVEA), au travers de visites d'installations et d'échanges avec les Agriculteurs Méthaniseurs de France (AAMF) et le Président suit actuellement le parcours tutoré des méthaniseurs bretons débuté en octobre 2019 (le salarié suivra également cette formation en 2020). Pour la mise en route, le suivi technique sera assuré par les associés et le salarié, assistés par le constructeur EVALOR.

**En conclusion, le projet d'installation de méthanisation comporte de nombreux avantages tant sur le plan économique que sur le plan environnemental.**

Le choix du site d'implantation a été guidé par différents paramètres :

1. Proximité de l'ensemble des exploitations prenant part au projet.
2. Implantation à côté d'un site de production porcine existant et associé de la SAS Agrikergaz.
3. Implantation à côté du site de l'ETA également propriété de l'un des associés.
4. Implantation plus éloignée des tiers que l'exploitation porcine existante.
5. Site avec un accès indépendant.



## 5 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 5.1 Capacités techniques

#### 5.1.1 Les partenaires

Les maîtres d'ouvrage sont :

Associés de la SAS Agrikergaz.

- . Guénaël LE MOING (agriculteur – SASU de lothuen),
- . Françoise LE PICHON (agricultrice – GAEC LE PICHON)
- . Jean –François LE LESLE (agriculteur),
- . Stéphane LE MENTEC (agriculteurs – GAEC LE ROHABON),
- . Gwénaël LE MENTEC (agriculteurs – GAEC LE ROHABON),
- . Brendan LE BAIL (agriculteur – EARL de kerbalay),
- . Stéphane LESTROHAN (agriculteur – GAEC de Iopriac),

Une partie de l'ingénierie est confiée à Biogaz Tech.

Le constructeur de l'installation est l'entreprise EVALOR qui assurera la coordination de la construction, la mise en service de l'installation, la formation des exploitants et le suivi des premières années.

Le suivi biologique et l'adaptation/choix des intrants seront assurés par les associés de la SAS Agrikergaz.

#### Sur le plan « Organisation du travail »

Les exploitants intègrent la gestion de l'unité de méthanisation dans l'organisation quotidienne de leur exploitation agricole.

La création de l'installation de méthanisation permettra d'embaucher un salarié, en cours de recherche. Il sera chargé de l'exploitation de l'installation et du suivi technique de la ration envisagée.

Les exploitants associés interviendront régulièrement sur le site, notamment lors des gardes de week-end.

#### Formations

Les exploitants s'engagent à faire réaliser à leur salarié la formation tutorée des méthaniseurs bretons avec AILE et la CRAB en lien avec l'AAMF.

Par ailleurs, les associés sont en cours de réalisation ou réaliseront cette même formation. Les exploitants sont également membres du GIEE des méthaniseurs bretons (groupement d'intérêt économique et environnemental) et participent à toutes les réunions et visites régionales et nationales de l'AAMF.

Les consignes de sécurité sont rédigées par les exploitants et diffusées à toutes les entreprises ou personnes pouvant intervenir sur le site. Elles indiquent notamment l'obligation de « permis feu » et de « permis d'intervention », ainsi que la conduite à tenir en cas d'incident ou accident.

Avant le démarrage des installations, l'exploitant et son personnel, y compris le personnel intérimaire, seront formés par le constructeur à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens.

Les associés se réservent la possibilité d'augmenter cette capacité mais sans objectif défini à l'heure actuelle.

Les compétences acquises depuis 2018 dans les différents domaines qu'implique une unité de méthanisation agricole, ainsi que les partenaires solides (constructeur, transporteur, motoriste, biologiste, banque..) de l'installation, facilitent la mise en œuvre du projet.

### 5.1.2 Suivi-évaluation de l'installation

Le contrat de maintenance est prévu avec le constructeur.

#### Contrôle et conduite de la digestion anaérobie

Deux types de paramètres sont notamment suivis : ceux qui indiquent que les conditions opératoires sont respectées et ceux qui donnent des informations sur l'état et les performances de l'activité biologique. Ils sont mesurés en entrée et/ou en sortie.

Pour les premiers, ce sont des mesures de débits liquides, de températures (objectif : 37-40°C dans le réacteur) et de caractéristiques physicochimiques de l'effluent à traiter. Les analyses sont réalisées sur les co-substrats entrants.

Pour les seconds, on mesure à la sortie les valeurs de pH du digestat, ses teneurs en N, P et K, ainsi que les caractéristiques du biogaz produit (débit).

Les valeurs du digestat permettent de valider la bonne gestion agronomique sur les cultures des exploitations du plan d'épandage.

Pour déceler des perturbations de fonctionnement, il faut surveiller les baisses du pH dans le réacteur, ainsi qu'une baisse du débit du méthane.

Des capteurs industriels pertinents et fiables sont installés (sondes température et pH) afin de soulager le travail de surveillance humaine.

### 5.1.3 Montage juridique

La **SAS Agrikergaz**, en statut agricole, exploitera le site de méthanisation à partir de sa création. Son capital social de 60000 € est détenu à 100 % par les associés.

## 5.2 Capacités financières

### 5.2.1 Montants prévisionnels des investissements

L'investissement initial pour l'installation d'une production de 100 Nm<sup>3</sup>/h de méthane est de 4 670 000 €.

L'investissement est réparti comme suit :

Investissement estimatif (en k€)	100 nm <sup>3</sup> /h
<b>Aménagement du site et raccordement</b>	
Achat terrain	45
Bornage géomètre	1
Acte notarié	3
Local technique	31.9
Bureau	25
Raccordement électrique	85
Raccordement soutirage ENEDIS	20
Eclairage extérieur du site	10
Commande / cablage process	150
Raccordement eau téléphone internet	10
Poste injection et raccordement GRDF	291
Pont bascule y compris maçonnerie	38.6
Terrassement empierrement	494.055
Voirie	
Clôture du site	13.5179
Chargeur	97.2
Réserve incendie	3.078
Bassin orage	10
Aire de lavage	5
Dalles et fondations	6.08
<b>Poste 2 gestion des substrats</b>	
Préfosse lisier agitée et couverte (12/4m)	48.93
Réseaux digestat et lisier	54.25
Pompe lisier	10
Trémie d'insertion	200
Broyeur	75
Fondations système d'insertion	18
Fumière	63.58
Silos	203.41
<b>Poste 3 process production biogaz</b>	
Digesteur 1	421
Digesteur 2	421
Pompe centrale	17.5
Chaleur process	25
Chaudière biogaz	61.9
<b>Poste 4 : Process épuration biogaz</b>	
Réseau biogaz/biométhane	20
Analyseur biogaz	5
Torchère	17
Épuration et pré-traitement biogaz	870.6
<b>Poste 5 : Gestion digestat</b>	
Stockage digestat	220.2
Agitation stockage digestat	110
Couverture stockage digestat	55
Equipements reprise digestat	11.9
<b>Poste 6 : Ingénierie et chantier</b>	
Ingénierie process	85.75
Dossier ICPE enregistrement	7.62
Permis de construire	2.54
Plan d'épandage	2.52
Agrément sanitaire	2.54
Etude détaillée GRDF	10.292
Etude de faisabilité	7.47
AMO	30.4
MOE	50
Assurance tous risque chantier	20
Etude de sol	3.9



Création de société	9.7
Coordinateur SPS et contrôle technique	6.38
Relevé topographique	1
Mise en service et formations	25
Aléas construction (3%)	136
<b>TOTAL CAPEX</b>	<b>4670 K€</b>

## 5.2.2 Résultats prévisionnels

**Les recettes** sont la vente de biogaz pour **1 131 410 €/an**.

<b>Recettes biométhane</b>	<b>100 Nm<sup>3</sup>/h</b>
Temps d'injection (h/an)	8 356
Quantité de méthane injecté	835 783
PCS méthane	11,03 kWh/Nm <sup>3</sup>
Quantité d'énergie injectée (kWh PCS/an)	9 218 689
Tarif de rachat (cts€/kWh PCS)	12,273
<b>Chiffre d'affaire annuel</b>	<b>1 131 410 €</b>

Le fonctionnement se fera au maximum avec les propres ressources des exploitations agricoles associées (effluents, CIVE...) afin de rester maître des approvisionnements et de bénéficier du plafond de la prime agricole du tarif d'achat du biométhane.

**Les charges** sont réparties entre les frais de récolte, broyage et transport des végétaux agricoles, le temps de travail nécessaire à la gestion du projet de méthanisation, les frais d'épandage supplémentaires, les frais de maintenance de la méthanisation, les analyses, l'assurance et les taxes et impôts.

Détail des charges	Prix unitaire ou %	100 Nm3/h CAV2	
		Nb unités	Total
Temps de travail	40 000 € /ETP	1,5 ETP	60 000 €
Comptabilité	5 000 €/an	1	5 000 €
Assurance	0,85%	2 649 798 €	22 523 €
Suivi biologique	5 000 €/an	1,5	7 500 €
Maintenance broyeur	5 000 €/an	1	5 000 €
Maintenance installation	2,0%	1 717 298 €	34 346 €
Provision GER process biogaz	1,5%	1 717 298 €	25 759 €
Electricité broyeur	0,09 €/kWh	65 540 kWh	5 899 €
Electricité installation	0,09 €/kWh	230 090 kWh	20 708 €
Ensilage maïs (CP)	35 €/TB	2 350 TB	82 250 €
Intercultures	25 €/TB	2 457 TB	61 425 €
Canne de maïs	30 €/TB	986 TB	29 580 €
Epanchage digestat brut	4 €/m3	20 199 m3	80 796 €
Fonctionnement chargeur	0,50 €/TB	13 108 TB	6 554 €
Abonnements divers	5 000 €/an	1	5 000 €
<b>Total</b>			<b>452 340 €/an</b>

Détail des charges	Prix unitaire ou %	100 Nm3/h CAV2	
		Nb unités	Total
Consommation électrique	0,09 €/kWh	474 866 kWh	42 738 €
Provision membranes	10 000 €/an	1	10 000 €
Contrat maintenance épuration	35 000 €/an	1,0	35 000 €
Redevance GRDF et contrôles	60 090 €/an	1	60 090 €
Charbon actif	4 €/kg	2 000 kg	8 000 €
Provision GER process épuration	1,0%	932 500 €	9 325 €
<b>Total</b>			<b>165 153 €/an</b>

Rentabilités avec fonds propres	100 Nm3/h
Pourcentage fonds propres	9,37%
Investissement total	4 669 818 €
Montant fonds propres	437 500 k€
Financement bancaire	4 232 318 k€
<b>E.B.E.</b>	<b>513 916 €</b>
Frais d'intérêts	59 903 €
Amortissement	347 028 €
Frais financiers et amortissement	406 931 €
<b>Résultat brut</b>	<b>106 985 €</b>
T.R.B.	8,2 ans
Annuités avec fonds propres	412 597 €
Trésorerie avant impôts	101 320 €
Impôt sur les Sociétés	25 000 €
<b>Trésorerie après impôts</b>	<b>76 320 €</b>
DSCR (EBE-IS/Annuités)	118%

Le business plan (voir ci-dessus) a été prudemment calculé.

Le montant moyen est de **617 493 €/an de charges**.

Le résultat brut (Excédent Brut d'Exploitation) est donc de **513 000 €/an**. Il couvre les remboursements de prêts et permet de consolider la trésorerie de l'entreprise.

La CAF (capacité d'autofinancement) dégagée dans les années suivantes permettra à la SAS Agrikergaz d'étudier de nouveaux projets de développement durable. L'entreprise « ferme énergétique » aspire à devenir un véritable acteur modèle, local et forces d'innovations dans les domaines de l'agriculture et des énergies renouvelables.

### 5.2.3 Plan de financement prévisionnel et rentabilité

L'installation de méthanisation est conçue pour une production de 100 Nm3/h. Les associés se réservent la possibilité d'augmenter cette capacité mais sans objectif défini à l'heure actuelle.

Les compétences acquises depuis 2018 dans les différents domaines qu'implique une unité de méthanisation agricole, ainsi que les partenaires solides (constructeur, transporteur, motoriste, biologiste, banque..) de l'installation, facilitent la mise en œuvre du projet.

<b>Rentabilités avec fonds propres</b>	<b>100 Nm3/h</b>
Pourcentage fonds propres	<b>9,37%</b>
Investissement total	4 669 818 €
Montant fonds propres	437 500 k€
Financement bancaire	4 232 318 k€
<b>E.B.E.</b>	<b>513 916 €</b>
Frais d'intérêts	59 903 €
Amortissement	347 028 €
Frais financiers et amortissement	406 931 €
<b>Résultat brut</b>	<b>106 985 €</b>
T.R.B.	8,2 ans
Annuités avec fonds propres	412 597 €
Trésorerie avant impôts	101 320 €
Impôt sur les Sociétés	25 000 €
<b>Trésorerie après impôts</b>	<b>76 320 €</b>
DSCR (EBE-IS/Annuités)	118%

La SAS Agrikergaz, financera l'investissement et le fonctionnement de l'installation. Le prêt nécessaire a été négocié auprès de la banque, qui a vérifié la bonne rentabilité du projet. Les fonds propres sont les subvention du plan biogaz breton (ADEME 6 Conseil régional de Bretagne) dont le dossier de demande est déposé simultanément au dossier ICPE. Dans le cas d'un montant attribué inférieur, un prêt complémentaire sera alors négocié. Deux attestations bancaires de financement sont jointes en annexe.

## 6 DEMARCHES ET CALENDRIER DU PROJET

- 2019 : Demande d'enregistrement ICPE et Permis de construire de l'installation existante
- 2020 : Construction de l'installation existante
- Automne 2020 : Mise en service de l'installation et première injection de gaz dans le réseau GRDF.

## 7 DEVENIR DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

En fin d'exploitation, le site sera sécurisé avant reprise par un nouvel exploitant ou démontage éventuel de certains équipements. En cas de cessation de l'activité de méthanisation, les fosses pourront être utilisées pour le stockage des lisiers des exploitations.

Le courrier du Maire validant le devenir du site en fin d'exploitation est joint en annexe.

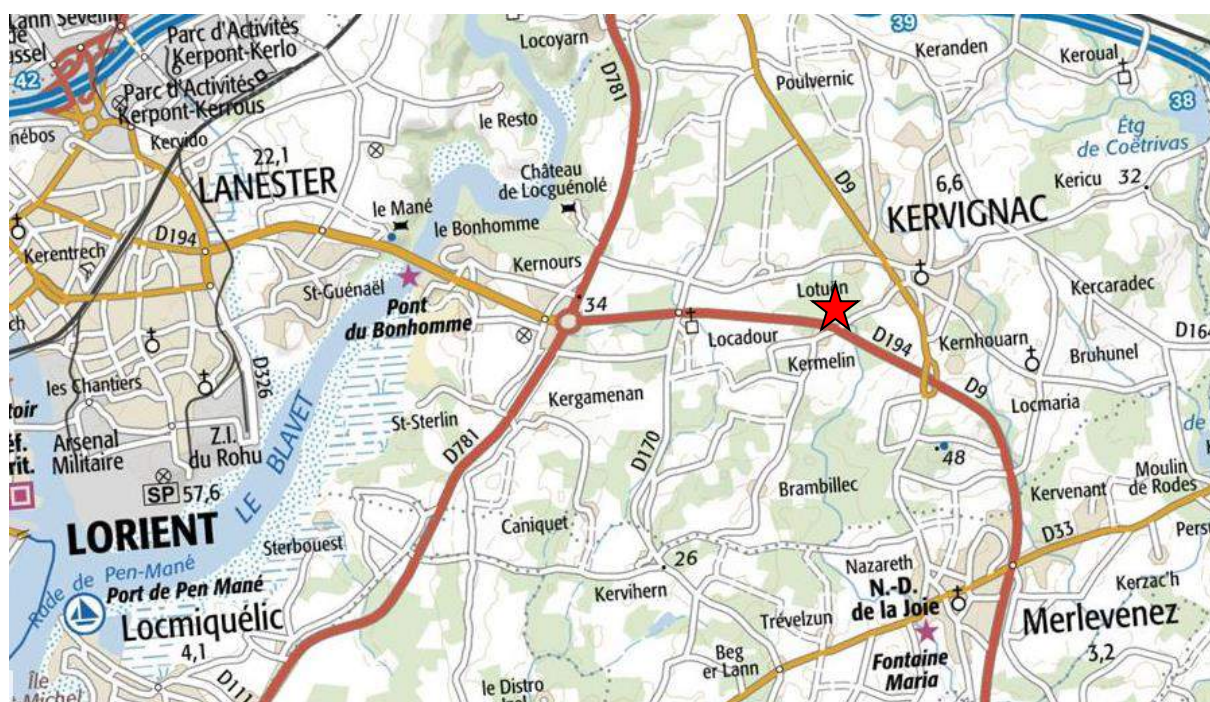
## 8 CONTEXTE ET PARTENAIRES

### 8.1 Contexte territorial

L'installation de méthanisation se situe dans le village « Lotuen » sur la commune de Kervignac, en Morbihan.

Kervignac possède un climat océanique chaud sans saison sèche selon la classification de Köppen-Geiger. Kervignac est une ville avec une pluviométrie importante. Même dans le mois le plus sec il y a de la pluie. Sur l'année, la température moyenne à Kervignac est de 11.9°C et les précipitations sont en moyenne de **883.3 mm**.

*Localisation du projet au Sud ouest du Morbihan*



#### 8.1.1 Commune de Kervignac

Source : <http://www.kervignac.com>

La commune de Kervignac est située au sud-ouest du Morbihan, à 15 minutes de Lorient. Située à 40 mètres d'altitude en moyenne, Kervignac est la commune la plus étendue du canton d'Hennebont avec une superficie de 3 956 hectares. Elle compte désormais près de 7 000 habitants au dernier recensement de la population réalisé en janvier 2016.

Elle se trouve en bordure de deux axes routiers majeurs pour la région Bretagne : la N165 (axe Brest – Nantes) et la N24 (axe Lorient – Rennes). Kervignac est également desservie par la voie ferroviaire Brest Nantes.

La commune appartient au canton d'Hennebont et adhère à la Communauté de Communes « Blavet – Bellevue - Océan » depuis sa création.



Elle s'insère également au sein du Pays de Lorient. A ce titre, le Schéma de Cohérence Territoriale souligne la complémentarité entre les deux communes d'Hennebont et de Kervignac (ancien quartier d'Hennebont).

Ce positionnement reflète, l'attractivité de la commune, proche des grands axes, d'Hennebont et de Lorient.

### Démographie

Depuis 1968 la croissance démographique de la commune est continue.

Passant de 2119 habitants et d'une densité de 53.6 habitants au km<sup>2</sup> à 6578 habitants en 2016 pour une densité de 166.3 habitants au km<sup>2</sup>. Source INSEE.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	2 119	2 352	2 969	3 681	4 113	5 042	6 183	6 578
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	53,6	59,5	75,1	93,0	104,0	127,5	156,3	166,3

### Activités économiques

#### **Chiffres du diagnostic agricole communal de 2010 :**

36 exploitations (30 en 2016) employant 51 personnes

1700 hectares de terres agricoles

75% de productions animales

6 exploitations en agriculture biologique

13 exploitations en démarches qualité de type label

#### **Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle**

	2016	dont actifs ayant un emploi	2011	dont actifs ayant un emploi
<b>Ensemble</b>	<b>3 206</b>	<b>2 962</b>	<b>3 090</b>	<b>2 847</b>
dont				
<i>Agriculteurs exploitants</i>	30	30	46	46
<i>Artisans, commerçants, chefs d'entreprise</i>	234	229	263	247
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures</i>	374	364	328	321
<i>Professions intermédiaires</i>	838	803	811	749
<i>Employés</i>	1 062	967	962	877
<i>Ouvriers</i>	658	569	661	607

Par ailleurs, il existe sept P.M.E. qui travaillent dans l'agro-alimentaire et emploient au total 250 salariés.

L'activité artisanale et commerciale est très développée sur la commune.

Toutes les professions médicales et paramédicales, sont représentées (médecins, pharmaciens, dentistes, kinésithérapeutes, infirmières, podologue ...) ainsi que de nombreuses autres activités de services.

À Kervignac, les zones d'activités comptent 3 206 emplois. Ceci témoigne du dynamisme des entreprises et de la commune.

Afin de favoriser la création d'emplois, cinq zones d'activités ont été implantées à Kervignac :

Carrefour Industriel du Porzo  
Zone Artisanale de Kermassonnnette  
Zone Artisanale de Kernours  
Zone Artisanale du Braigno  
Zone Artisanale de Kermaria

#### Services publics

Tous les services publics sont présents soit sur la commune elle-même soit sur la commune d'Hennebont toute proche.

- Agence postale communale
- Médiathèque
- Foyer pour les jeunes
- Centre de Secours (Hennebont)
- Déchetterie
- ...

#### ÉQUIPEMENTS SPORTIFS ET CULTURELS DE KERVIGNAC

La commune dispose de nombreux équipements socioculturels :

- Médiathèque
- Maison de l'Enfance regroupant la crèche, le RIPAM, la garderie périscolaire, le Centre de Loisirs
- la Maison des Jeunes, la Maison des Associations, le club de retraités
- le Restaurant scolaire

La Maison du Port, Tal Ar Mor (Pont du Bonhomme)

Deux Aires de Jeux pour enfants, deux terrains de foot.

Complexe sportif : Badminton, Handball, Tir à l'arc, Danse, Gymnastique, Dojo, Tennis, Handball, Badminton, Skate-park.

#### Etablissements scolaires

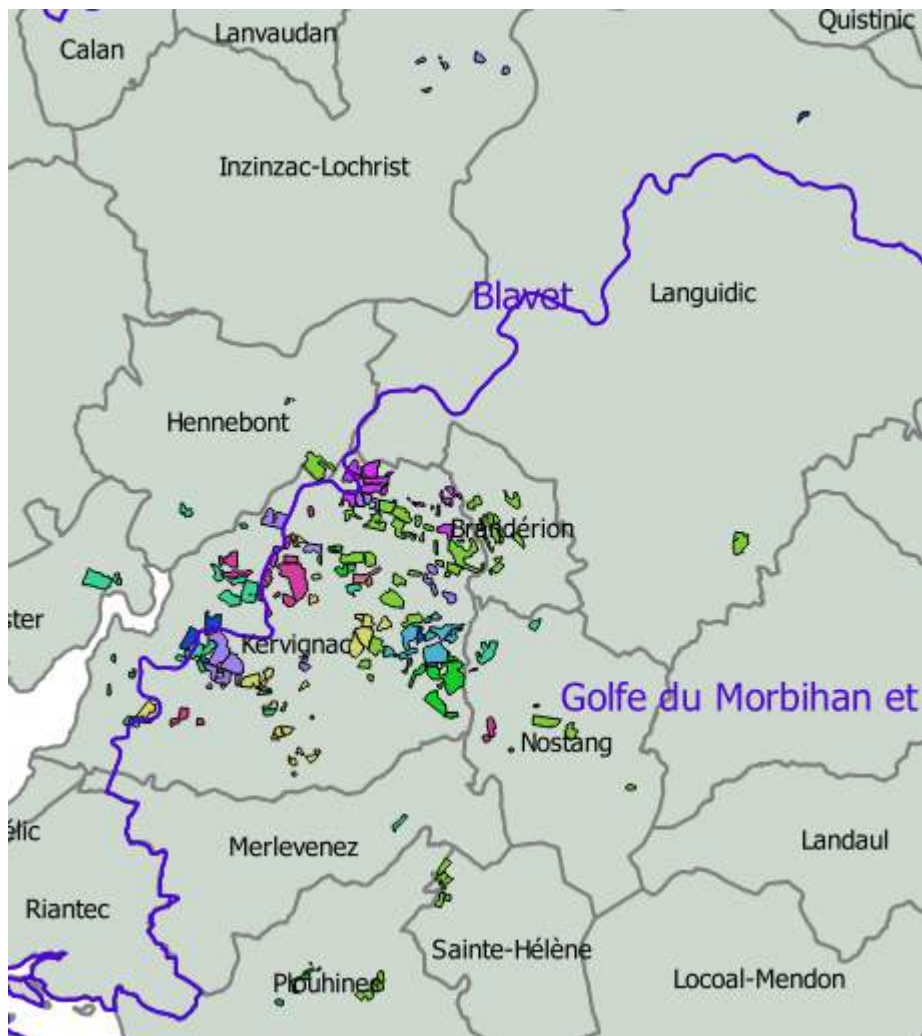
Des établissements scolaires publics et privés sont en mesure d'accueillir les enfants de la maternelle au CM2 avec 3 écoles maternelles et 3 écoles primaires. Un lycée agricole est présent sur la commune. Les collèges public et privé se situent sur la commune d'Hennebont et de Lanester toutes proches (moins de 10 kms).

#### Quelques chiffres clés à retenir :

- Population totale au recensement 2016 : **6 578 habitants** (6183 en 2011 –INSEE)
- Superficie : **39.56 km<sup>2</sup>**
- Densité moyenne : 166.3 habitants/km<sup>2</sup>
- Nombre de ménages (2016) : 2 603
- Emploi total (2016) : 3206

### 8.1.2 Contexte hydrographique et réglementaire des surfaces du plan d'épandage

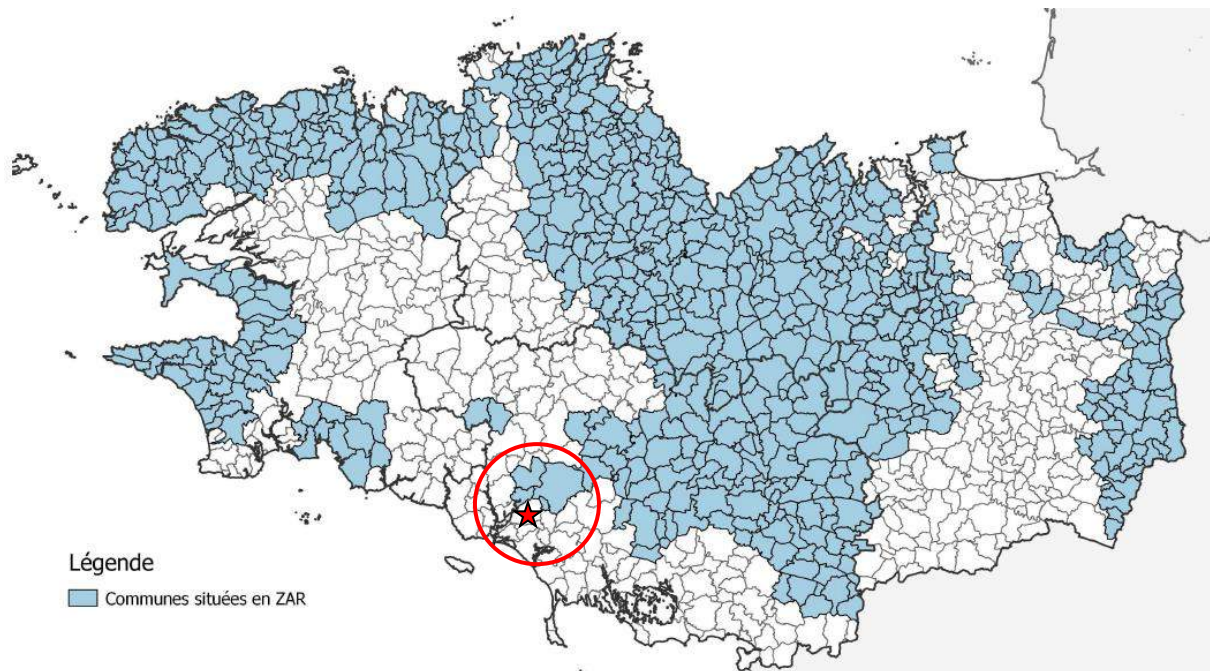
Sur le plan hydrographique, l'installation se situe sur le bassin versant de la Ria d'Étel. Le plan d'épandage se répartit entre le SAGE BLAVET et le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel.



*Localisation du parcellaire global inclus dans le plan d'épandage.*



Le projet n'est pas situé en Zone d'Action Renforcée au titre de la Directive Nitrates 6 néanmoins 5 des 12 communes qui comportent des parcelles du plan d'épandage sont classées en ZAR.



*Carte des communes classées en ZAR – Source : Annexe 8 du PAR6 du 2 août 2018*

Seuls 91.1 ha du plan d'épandage se situent sur les communes de Languidic, Hennebont, Branderion, Inzinzac-Lochrist et Lanester classées en ZAR. Cela représente 11.5 % du plan d'épandage global de la méthanisation qui se situent de plus en périphérie du projet.

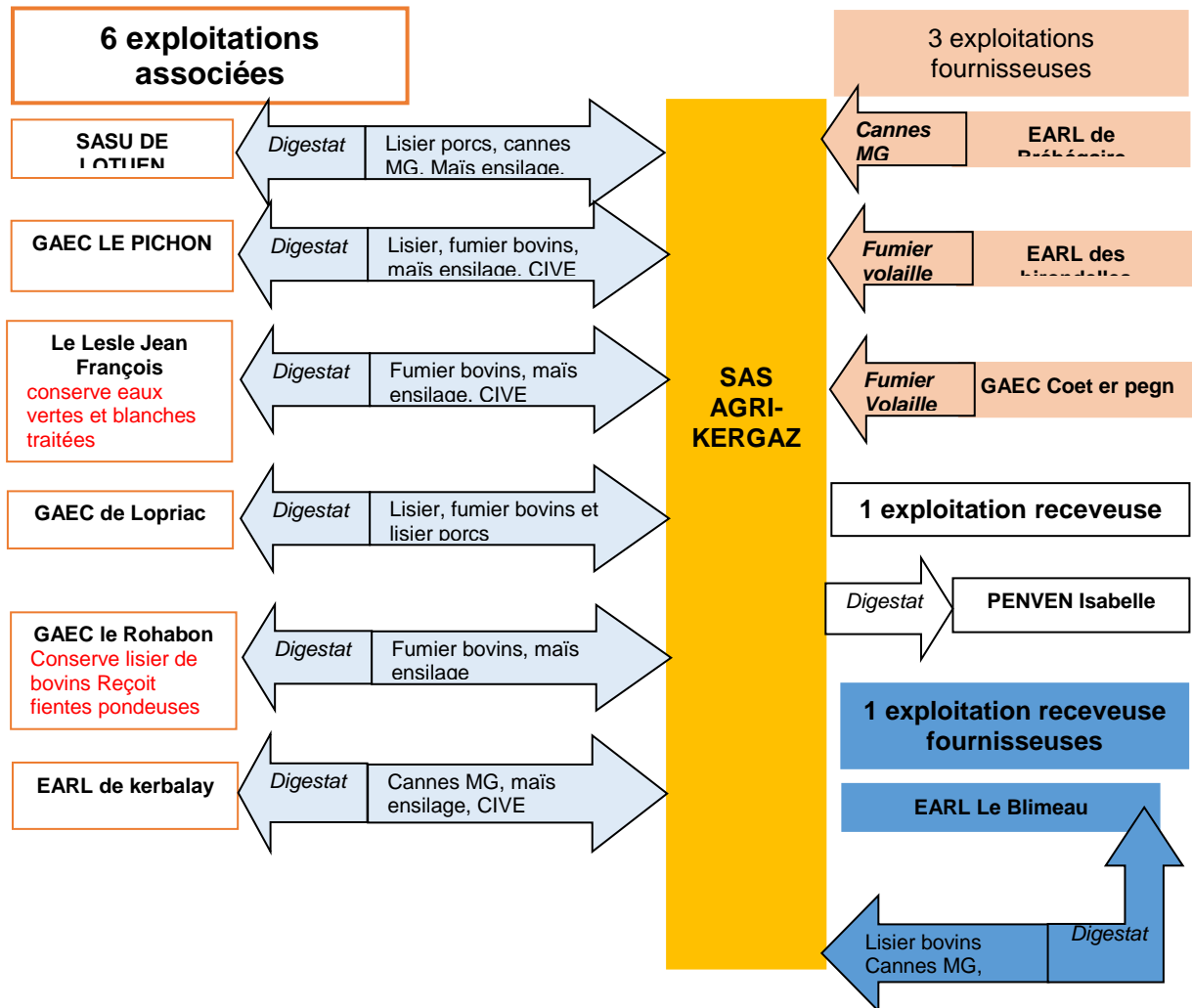
Les mesures réglementaires du Programme d'Action Régional (PAR6 publié le 02/08/2018) de la Directive Nitrates sont détaillées dans la partie agronomique du dossier.

L'installation dispose de suffisamment de surfaces d'épandage pour gérer l'intégralité du digestat au regard de la directive Nitrates. Pour le projet de méthanisation, il n'y a pas de charge fertilisante supplémentaire provenant de substrats extérieurs. Le digestat va se substituer à une partie importante de l'azote minéral utilisé auparavant sur les exploitations. L'utilisation du digestat est détaillée dans les bilans agronomiques de chaque exploitation (jointés en annexe 4).

## 8.2 Présentation des partenaires

### 8.2.1 Schéma des flux entre les partenaires

Pour faciliter la compréhension de ce dossier, le schéma ci-dessous illustre les flux de matières entre les partenaires du projet.



Soit en tout 11 exploitations du territoire impliquées dans le projet.

A noter, le fumier de volailles était déjà inclus dans les imports réalisés par 3 exploitations associées : GAEC LE PICHON, LE LESLE Jean François et EARL de keralay.

Isabelle PENVEN recevait auparavant du lisier de porcs du GAEC de Lopriac, après projet elle recevra du digestat en remplacement du lisier.

## 8.2.2 Associés de la SAS Agrikergaz

Les associés de la SAS Agrikergaz sont :

- . Guénaël LE MOING (agriculteur 60 ans – SASU de lothuen),
- . Françoise LE PICHON (agricultrice 54 ans – GAEC LE PICHON)
- . Jean –François LE LESLE (agriculteur 41 ans),
- . Stéphane LE MENTEC (agriculteur 43 ans – GAEC LE ROHABON),
- . Gwénaël LE MENTEC (agriculteur 50 ans – GAEC LE ROHABON),
- . Brendan LE BAIL (agriculteur 31 ans – EARL de kerbalay),
- . Stéphane LESTROHAN (agriculteur 50 ans – GAEC de lopriac),

### **SASU de Lothuen**

La SASU de Lothuen exploite 77.91 ha de SAU sur les communes de Kervignac et Lanester (parcelle vendue à la SAS agrikergaz pour le projet de méthanisation déduite).

Une partie des terres est située autour des bâtiments d'élevage au lieu-dit « Lotuen » à Kervignac.

Le gérant de la SASU est M Guénael LE MOING.

L'exploitation dispose d'un atelier porcin de 256 truies pour une production annuelle de 5930 porcelets et 3604 porcs charcutiers.

La SASU de lothuen a un arrêté d'autorisation en date du 29 mai 1995 ainsi qu'un arrêté de prescriptions particulières en date du 26 novembre 2010. Une mise à jour du plan d'épandage en date du 12/12/2016 a été réalisée.

L'ensemble de la production est réalisée sur le site de Lotuen à Kervignac. Aucun changement d'effectif ni de conduite d'élevage n'est prévu dans le cadre du projet de méthanisation.

Modifications – évolutions :

Eleavage	/
Cultures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise en place de CIVE fertilisées et exploitées en lieu et place de couverts végétaux.</li></ul> Deux fertilisations prévues : <ul style="list-style-type: none"><li>. Implantation (dans le respect du GREN)</li><li>. Sortie d'hiver pour assurer de nouveau une récolte à destination de la méthanisation.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 ha de maïs ensilés pour la méthanisation. 100% récolté en grain avant.</li><li>• Cannes de maïs grain qui étaient enfouies exportées vers la méthanisation.</li></ul>
Autres	Arrêt de l'exportation d'une partie du lisier vers un tiers prêteur de terres. L'ensemble du lisier sera transféré à l'unité de méthanisation soit environ 3150 m <sup>3</sup> /an.  La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).

La SASU de Iothuen recevra l'équivalent de 2819 m<sup>3</sup>/an de digestat afin de fertiliser l'ensemble de ces cultures.

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : maïs grain, colza, céréales, maïs ensilage, prairie fauchée ou ensilée. Des intercultures seront implantées après les céréales, le colza et le maïs ensilage pour assurer la couverture des sols en hiver et la fourniture de matières à l'unité de méthanisation.

Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

Maïs : 1 apport au printemps

Colza : 1 apport avant implantation juillet-août, un apport sortie hiver

Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.

Prairies : 1 apport

CIVE : 1 apport à l'implantation juillet – août, 1 apport sortie hiver pour nouvelle récolte.

**GAEC LE PICHON**

*Le GAEC Le Pichon exploite une SAU de 104.7 ha sur les communes de Kervignac, Hennebont, Caudan et Lanester.*

*Les associés sont :*

- *Guénaël LE PICHON*
- *Françoise LE PICHON*

*L'exploitation se situe à 2.2 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.*

*Le cheptel bovin déclaré est de 80 vaches laitières et 80 génisses de renouvellement.*

*Le GAEC a un récépissé de déclaration en succession en date du 07/09/2015.*

***L'ensemble du fumier de bovin et du lisier de bovin sont destinés à la méthanisation.***

Modifications – évolutions liées à la méthanisation :

Elevage	<p>Maintien des génisses à l'étable : plus de fumier pour la méthanisation. Ce système est rendu possible par l'export régulier du fumier vers l'unité de méthanisation.</p> <p>Cette conduite d'élevage a un intérêt avec une meilleure croissance des bovins en intérieur, pour l'organisation du travail et pour diminuer la pression au pâturage sur les surfaces proches des bâtiments libérant de la surface accessible pour les vaches laitières.</p> <p>Seule la production de fumier par les génisses augmente, la conduite des vaches laitières reste identique</p>
Cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 hectares de maïs ensilage sur 35 seront ensilés à destination de la méthanisation au lieu d'être réalisés en maïs grain.</li> <li>• 7.5 hectares de CIVE seront implantées à destination de la méthanisation. Les autres dérobées sont destinées à la nourriture du troupeau.</li> </ul> <p>Une fertilisation prévue avant implantation dans le respect du GREN.</p>
Autres	<p>La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).</p> <p>Le fumier de volaille importé du GAEC de Coet er pagne LANGUIDIC est destiné en totalité à la méthanisation.</p>

### Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

*Maïs : 1 apport au printemps*

*Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.*

*Prairies : 1 à 3 apports*

*CIVE / dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août ou 1 apport sortie hiver.*

*Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : maïs, prairie et céréales. Des intercultures sont implantées après les céréales, pour l'alimentation des bovins (fauche ou pâture) ou pour la réalisation de CIVE à destination de la méthanisation. 10 hectares de pois protéagineux sont également réalisés en interculture.*

### LE LESLE Jean-François

M Le Lesle Jean François exploite des terres sur les communes de Kervignac, Hennebont et Inzinzac-Lochrist (Morbihan) pour une **SAU de 109 ha**. Une partie des terres est située autour des bâtiments d'élevage au lieu-dit «kermenec » à Kervignac (56).

L'exploitation se situe à 0.65 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

Le cheptel bovin déclaré est de 60 vaches laitières, 2 vaches allaitantes, 74 génisses de renouvellement, 3 taureaux et 48 bovins mâles conduits en bovins viande de 0 à 2 ans.

L'exploitation a déposé un dossier ICPE en déclaration en décembre 2008.

### Modifications – évolutions liées à la méthanisation :

Elevage	Maintien des génisses à l'étable : plus de fumier pour la méthanisation. Ce système est rendu possible par l'export régulier du fumier vers l'unité de méthanisation.  Cette conduite d'élevage a un intérêt avec une meilleure croissance des bovins en intérieur, pour l'organisation du travail et pour diminuer la pression au pâturage sur les surfaces proches des bâtiments libérant de la surface accessible pour les vaches laitières.  Seule la production de fumier par les génisses augmente, la conduite des vaches laitières reste identique
Cultures	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 hectares de maïs ensilage sur 30 seront ensilés à destination de la méthanisation au lieu d'être réalisés en maïs grain.</li><li>• 6.5 hectares de CIVE seront implantées à destination de la méthanisation. Les autres dérobées sont destinées à la nourriture du troupeau.</li></ul> Une fertilisation prévue avant implantation dans le respect du GREN.
Autres	La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrans renouvelable non issu d'énergie fossile).  Le fumier de volaille importé du GAEC de coet er pagne LANGUIDIC et de l'EARL des hirondelles LANGUIDIC est destiné en totalité à la méthanisation.

### Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

Maïs : 1 apport au printemps

Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.

Prairies : 1 à 3 apports

CIVE / dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : maïs, prairie et céréales. Des intercultures sont implantées après les céréales, pour l'alimentation des bovins (fauche ou pâture) ou pour la réalisation de CIVE à destination de la méthanisation.

### **GAEC de Lopriac**

*Le GAEC de Lopriac exploite des terres sur les communes de Kervignac, Merlevenez et Plouhinec pour une **SAU de 98.3 ha**. Le siège social se situe au lieu-dit « Lopriac » à Kervignac.*

*Les associés sont :*

- Stéphane LESTROHAN,
- Hélène KERNEN,

*L'exploitation se situe à 3.7 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.*

*Le cheptel bovin déclaré est de 90 vaches laitières et 80 génisses de renouvellement.*

*Le GAEC produit également 2994 porcs charcutiers par an, l'atelier porcs ne réalise que la phase de l'engraissement.*

*Le GAEC a un arrêté ICPE enregistrement de mai 2016.*

***L'ensemble du fumier de bovin, du lisier de bovin et du lisier de porcs sont destinés à la méthanisation.***

### Modifications – évolutions liées à la méthanisation :

Elevage	Maintien des génisses à l'étable : plus de fumier pour la méthanisation. Ce système est rendu possible par l'export régulier du fumier vers l'unité de méthanisation. Cette conduite d'élevage a un intérêt avec une meilleure croissance des bovins en intérieur, pour l'organisation du travail et pour diminuer la pression au pâturage sur les surfaces proches des bâtiments libérant de la surface accessible pour les vaches laitières. Seule la production de fumier par les génisses augmente, la conduite des vaches laitières reste identique
Cultures	/
Autres	La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrait renouvelable non issu d'énergie fossile).  <i>Le prêteur de terre (Mme Isabelle PENVEN) recevra du digestat au lieu du lisier de porcs.</i>

### Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

*Maïs : 1 apport au printemps*

*Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.*

*Prairies : 1 à 3 apports*

*Dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août*

*Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : les prairies pâturées et fauchées, le maïs ensilage et les céréales. Des intercultures sont implantées après céréales ou maïs pour l'alimentation du troupeau et la couverture des sols en hiver.*

### **GAEC LE ROHABON**

Le GAEC Le Rohabon exploite une SAU de 222 ha sur les communes de Kervignac, Nostang, Branderion, Languidic, Sainte Hélène et Plouhinec.

Les associés sont :

- Stéphane LE MENTEC
- Gwenael LE MENTEC

L'exploitation se situe à 4.2 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

Le GAEC a actualisé son dossier ICPE en date du 6 septembre 2004 par une déclaration d'actualisation en août 2011.

Le cheptel bovin déclaré est de 100 vaches laitières, 50 vaches allaitantes, 175 génisses de renouvellement, 110 bovins mâles pour la production de viande bovine.

Une demande est en cours de dépôt par l'exploitation agricole de M CABOURO (PLOUAY 56) qui a un projet de construction d'un poulailler de poules pondeuses.

Le GAEC le Rohabon importera l'équivalent de 8000 UN et 7057 UP de fientes de poules pondeuses. Ces fientes ne sont pas à destination de l'unité de méthanisation et sont intégrées au bilan agronomique prévisionnel (idem que dans le dossier de M Cabouro dont le bilan agronomique est joint) du GAEC en annexe. Elles seront principalement destinées aux terres du GAEC les plus éloignées du site de la méthanisation et les plus proches de Plouay.

L'exploitation conserve le lisier de bovins (eaux vertes, brunes et blanches) dont la valeur et le volume sont faibles (1000 UN pour autant de m3 environ) Le lisier de bovins sera épandu sur les prairies proches du siège de l'exploitation.

**L'ensemble du fumier de bovin produit est destiné à la méthanisation.**

## Modifications – évolutions liées à la méthanisation :

Elevage	Maintien des génisses à l'étable : plus de fumier pour la méthanisation. Ce système est rendu possible par l'export régulier du fumier vers l'unité de méthanisation. Cette conduite d'élevage a un intérêt avec une meilleure croissance des bovins en intérieur, pour l'organisation du travail et pour diminuer la pression au pâturage sur les surfaces proches des bâtiments libérant de la surface accessible pour les vaches laitières. Seule la production de fumier par les génisses augmente, la conduite des vaches laitières reste identique
Cultures	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 hectares de maïs ensilage sur 62 seront ensilés à destination de la méthanisation au lieu d'être réalisés en maïs grain.</li><li>• 18 hectares de CIVE seront implantés à destination de la méthanisation. Les autres dérobées sont destinées à la nourriture du troupeau.</li></ul> Une fertilisation prévue avant implantation dans le respect du GREN.
Autres	La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).

## Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

Maïs : 1 apport au printemps

Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.

Prairies : 1 à 3 apports

CIVE / dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : prairies pâturées et fauchées, maïs et céréales. Des intercultures sont implantées à destination pour moitié à l'alimentation des bovins (fauche ou pâture) ou pour moitié à destination de la méthanisation avec des CIVE.

## **EARL de kerbalay**

*L'EARL de kerbalay exploite des terres sur les communes de Kervignac, Hennebont, Nostang, Lanester et Merlevenez pour une **SAU de 114.1 ha**. Le siège social se situe au lieu-dit « Kerbalay » à Kervignac et sera déplacé à Lotuen sur un ancien site de compostage situé à l'est de l'implantation de l'unité de méthanisation. L'exploitation ne comporte pas de productions animales.*

*L'ensemble du fumier de volailles importé au préalable du GAEC de coet ar pagne et de l'EARL des hirondelles est destiné à la méthanisation.*

*Le gérant et seul associé est Brendan LE BAIL.*

*L'exploitation se situe à 200 mètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.*



## Modifications – évolutions liées à la méthanisation :

Elevage	/ pas d'élevage
Cultures	<ul style="list-style-type: none"><li>• arrêt des productions légumières de plein champ pour se consacrer aux cultures colza maïs, céréales et CIVE</li><li>• 23 hectares de maïs ensilage seront ensilés à destination de la méthanisation.</li><li>• 32 ha de cannes de maïs grains vont être exportés vers la méthanisation.</li><li>• 50 hectares de CIVE seront implantés à destination de la méthanisation. Une fertilisation prévue avant implantation dans le respect du GREN. Une fertilisation sortie hiver pour réaliser une seconde récolte.</li></ul>
Autres	<p>La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).</p> <p>Prise en charge de la réalisation de l'épandage du digestat au travers de l'activité d'ETA. Idéalement implanté à côté de la méthanisation et au centre des exploitations impliquées dans le projet, le siège de l'ETA (Lotuen) va permettre d'optimiser l'épandage, la collecte des déjections et la récolte des cultures à destination de la méthanisation.</p>

*La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).*

### Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :

*Maïs : 1 apport au printemps*

*Colza : 1 apport avant implantation juillet-août, un apport sortie hiver*

*Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.*

*Prairies : 1 apport*

*CIVE : 1 apport à l'implantation juillet – août, 1 apport sortie hiver pour nouvelle récolte.*

*Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : le maïs, les céréales, le colza et les CIVE.*

## **EXPLOITATIONS NON ASSOCIEES DANS LA SAS MAIS PARTENAIRES**

### **EARL LE BLIMEAU**

L'EARL Le Blimeau exploite une SAU de 43.5 ha sur la commune de Kervignac. Le siège social se situe au lieu-dit « Bréhégaire » à Merlevenez.

Les associés de l'EARL sont M Pascal LE BLIMEAU  
M Romain LE BLIMEAU

L'exploitation se situe à 3.9 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

Le cheptel bovin retenu est de 130 vaches laitières, 115 génisses de renouvellement.

L'EARL est en cours de dépôt d'un dossier ICPE en enregistrement pour 130 Vaches laitières et la suite. Cette demande a pour effet d'augmenter les effectifs. Le dossier devrait être déposé début 2020 (Prestataire : Evelup).

**L'ensemble du lisier de bovin produit est destiné à la méthanisation, le fumier de bovins est conservé pour un épandage sur les terres d'un tiers (EARL de Bréhégaire).**

La participation à la méthanisation se traduit par :

- . Epandage de digestat au lieu de lisier de bovins soit une amélioration des conditions d'épandage grâce à l'épandage par pendillards ou enfouisseurs.
- . Fourniture de 6 hectares de CIVE à la méthanisation ainsi que la totalité des cannes de maïs grain soit environ 33 ha.

La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).

#### **Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :**

Maïs : 1 apport au printemps

Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.

Prairies : 1 apport

CIVE/dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : maïs, céréales prairies pâturées et fauchées.

### **EARL de bréhégaire**

L'EARL de Bréhégaire exploite une **SAU de 178.1 ha**. Le siège social se situe au lieu-dit « Bréhégaire » à Merlevenez.

L'exploitation produit 7350 porcelets et 7065 porcs charcutiers par an.

Le gérant est M Patrice LE BLIMEAU.

L'exploitation se situe à 3.9 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

L'EARL fournit uniquement 19 ha de cannes de maïs grain du fait de sa proximité avec le projet et de ses disponibilités. Pas de reprise de digestat.

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : le maïs, les céréales et les prairies.

### **Isabelle PENVEN**

Isabelle PENVEN exploite des terres sur la commune de Kervignac pour une **SAU de 33 ha**. Le siège social se situe au lieu-dit « Kericu » à Kervignac.

L'exploitation ne comporte pas de productions animales.

Auparavant, l'exploitation importait du lisier de porcs en provenance du GAEC de Lopriac. Le digestat remplace le lisier pour couvrir les besoins des cultures.

L'exploitation se situe à 3.4 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

La majorité de l'azote minéral utilisé par l'exploitation sera remplacée par du digestat dans un objectif double : économique (pas d'achat) et environnemental (intrant renouvelable non issu d'énergie fossile).

#### **Utilisation prévisionnelle du digestat / période d'apport :**

Maïs : 1 apport au printemps

Céréales : 2 à 3 apports à partir de février jusqu'en mai au plus tard.

Prairies : 1 apport

Dérobées : 1 apport à l'implantation juillet – août.

Les cultures sont, dans l'ordre décroissant : le maïs, les céréales et les prairies.

### **EARL des Hirondelles**

L'EARL des hirondelles se situe à kergallevic à LANGUIDIC (56). Elle produit des volailles de chair (poulets standards).

L'exploitation se situe à 9.5 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.

Le gérant de l'EARL est M Bruno GUYONVARCH.

L'EARL a une autorisation pour 55000 animaux équivalents correspondant à une production maximale de 338 000 poulets par an soit : 9464 UN / 5070 UP et 10140 UK2O

<b>Production</b>	<b>Effectif</b>	<b>Nref</b>	<b>Ntotal</b>	<b>P2O5</b>
Poulets standards	338 000	0.028	9464	5070

L'EARL conserve 660 UNorg pour ses besoins agronomiques propres. Le reste du fumier de volaille était destiné à l'EARL de Kerbalay et à Le Leslé Jean François, deux exploitations associées dans la SAS Agrikergaz.

Le reste du fumier de volaille (400 t) était destiné à l'EARL de Kerbalay et à Le Leslé Jean-François, deux exploitations associées dans la SAS Agrikergaz : ce fumier (8804 UNorg et 4716 UPorg) ira directement en méthanisation.

### **GAEC de coet er pagne**

*Le GAEC de coet er pagne se situe à « coet er pagne » LANGUIDIC (56). Il produit des volailles de chair (poulets standards et dindes).*

*L'exploitation se situe à 10.2 kilomètres à vol d'oiseau du projet d'implantation de l'unité de méthanisation.*

*Les associées sont : Mme Laurence GUYONVARCH*

*Mme Isabelle LE CLANCHE*

*Le GAEC a une autorisation pour 86400 animaux équivalents correspondant à une production mixte de poulets et de dindes par an soit : 12489 UN / 8323 UP*

<b>Production</b>	<b>Effectif</b>	<b>Nref</b>	<b>Ntotal</b>	<b>P2O5</b>
Dindes medium	15 840	0.237	3754	3643
Poulets standards	312 000	0.028	8736	4680
		<b>TOTAL</b>	<b>12490</b>	<b>8323</b>

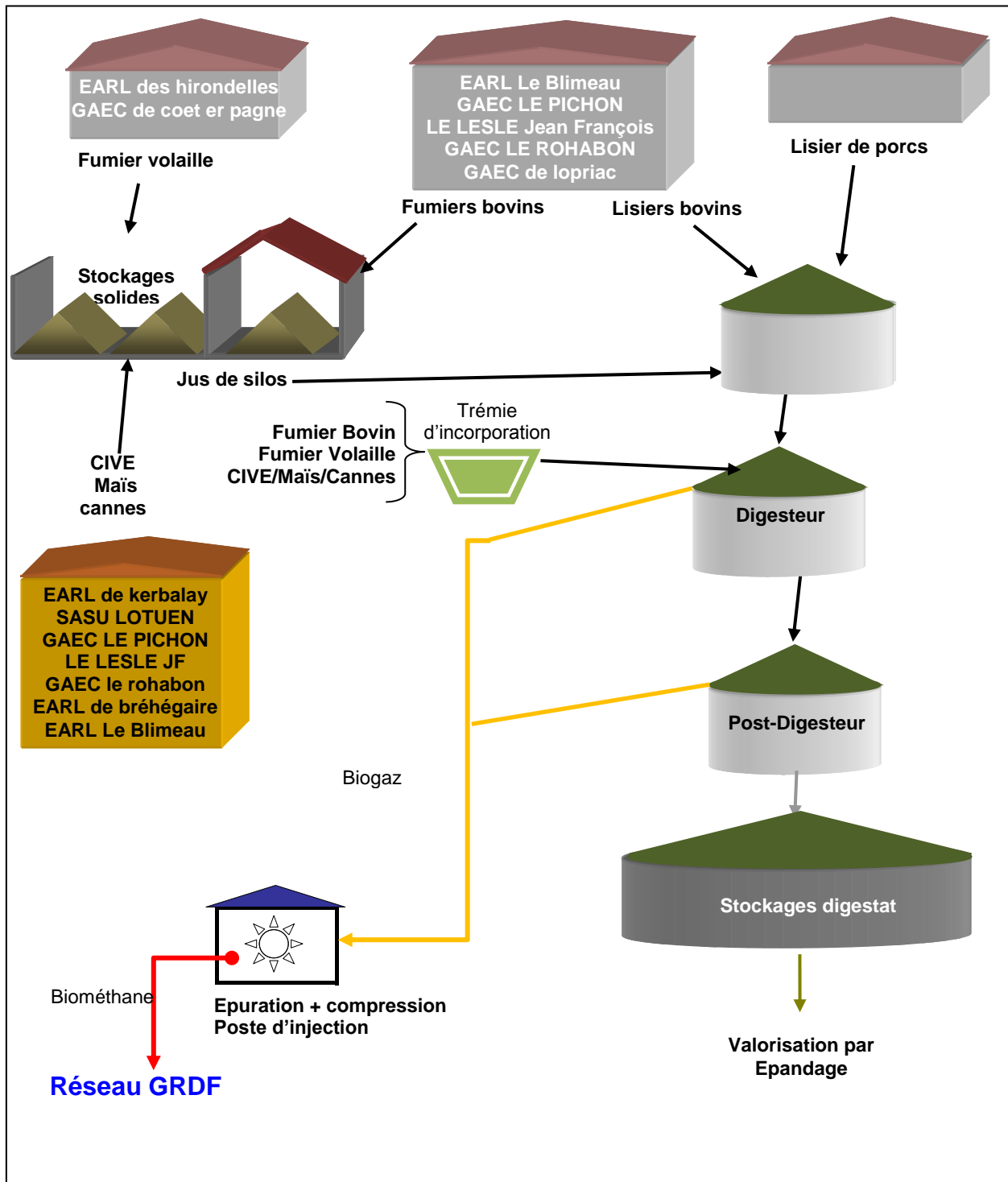
*Le GAEC conserve 2812 UNorg pour ses besoins agronomiques propres.*

*3277 UNorg sont destinés à la SCEA de Guyonvarch.*

*Le reste du fumier de volaille (291 t de fumier de poulet) était destiné à l'EARL de Kerbalay et au GAEC LE PICHON, deux exploitations associées dans la SAS Agrikergaz : ce fumier (6400 UNorg et 3491 UPorg) ira directement en méthanisation.*

## 9 PRESENTATION DE L'INSTALLATION DE METHANISATION

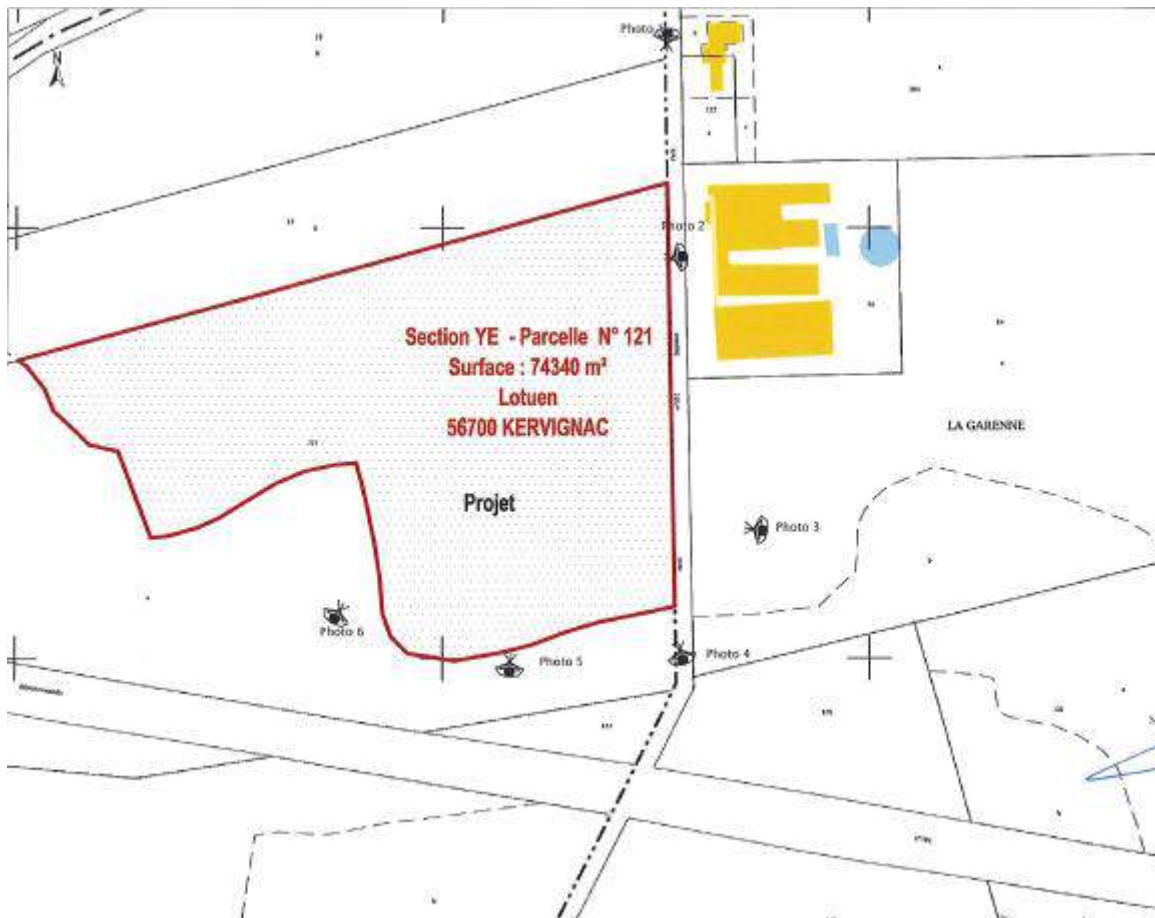
### 9.1 Synoptique global de fonctionnement



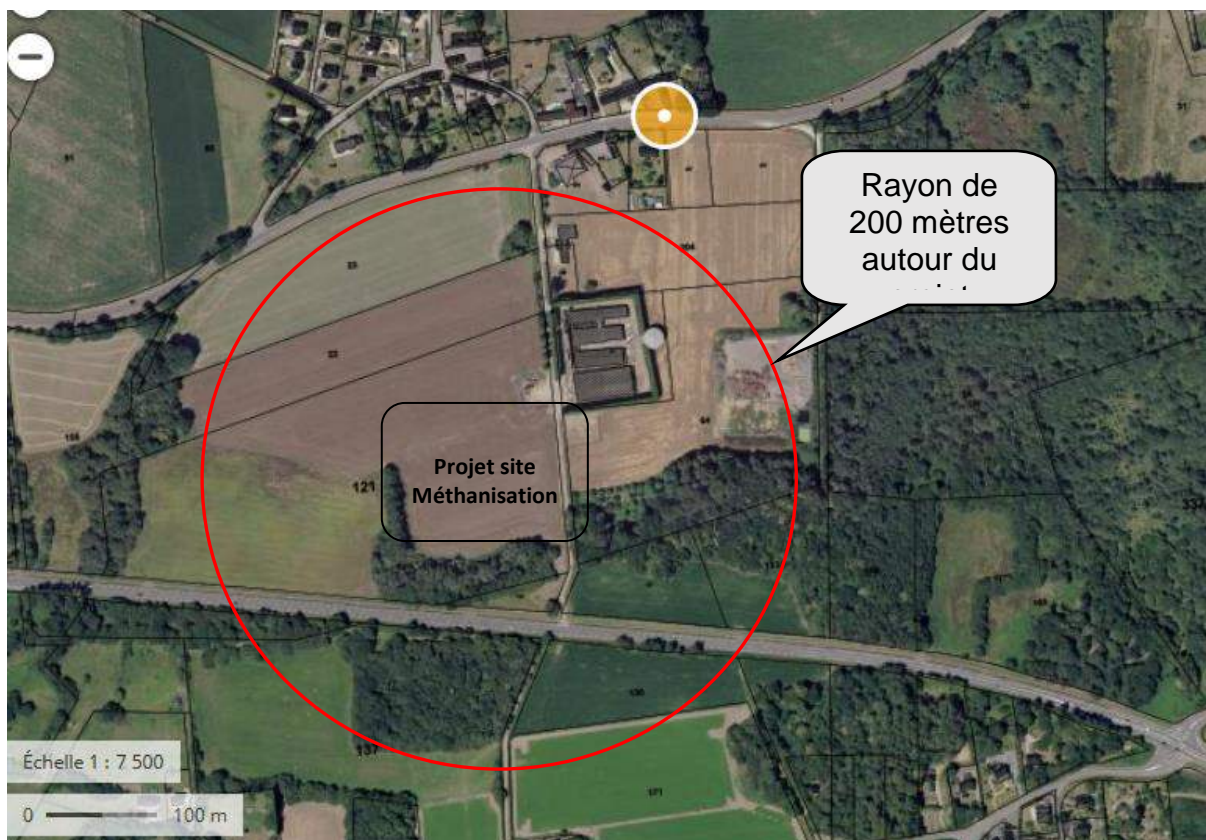
## 9.2 Implantation et aménagement

Il n'y aura **aucune modification du site d'élevage actuel**.

La parcelle d'implantation (**section YE parcelle n°121**) est la propriété de M. Guénaël LE MOING. Elle sera vendue à la SAS Agrikergaz. Le site se trouve en zone A du PLU arrêté le 7 décembre 2015.



*Extrait cadastral du site de méthanisation de la SAS Agrikergaz*



Le projet d'installation se situe sur une parcelle en culture à proximité des bâtiments d'élevage (porcheries) de la SASU de Lothuen.

L'implantation et le choix des matériaux et couleurs ont été réfléchis pour améliorer son intégration paysagère (notice paysagère en annexe du Permis de construire).

Le site est clos. Il présente un accès principal permettant de contrôler et gérer les entrées et d'un accès secondaire réservé aux usages exceptionnels, aux secours en cas d'accident ou incendie, et à la reprise du digestat.

Les distances réglementaires sont respectées. Les principales distances vis-à-vis des digesteurs sont précisées dans le tableau suivant :

Tiers le plus proche	Environ 160 m des digesteurs
Lotissement de Lotuen	Environ 280 m des digesteurs
Cours d'eau IGN (en pointillés à l'est du site)	Environ 410 m des digesteurs
Route D94	Environ 150 m des digesteurs
Plan d'eau et départ du cours d'eau au sud du site	Environ 230 m des digesteurs
Bourg de Kervignac	Environ 1.3 km des digesteurs

***Principales distances au site de la SAS Agrikergaz***

L'installation comporte :

- Ouvrages de stockage des substrats :
  - 1 fosse d'incorporation couverte de 452 m<sup>3</sup> pour les lisiers
  - 1 fumière couverte de 395 m<sup>2</sup> pour les fumiers
  - 3 silos de stockage de 850 m<sup>2</sup> chacun soit 2550 m<sup>2</sup> avec 3 murs d'une hauteur de 3.5 m pour les matières végétales
  - 1 incorporeur des matières solides de 118 m<sup>3</sup>
  - Un pont bascule
  - 1 aire de lavage des engins agricoles située entre la trémie et la fosse d'incorporation. Les eaux sales seront collectées vers cette dernière.
- Ouvrages de digestion, post-digestion :
  - 1 digesteur semi-enterré béton de 2940 m<sup>3</sup> pour un temps de séjour de 100 jours avec agitateurs et couverture par double-peau
  - 1 post-digesteur semi-enterré béton de 2940 m<sup>3</sup> avec agitateurs et couverture par double peau
  - Local technique avec pompe, surverses, répartiteur, unité de désulfuration, détecteurs de gaz et alarmes, entre le digesteur et le post-digesteur
- Valorisation du biogaz :
  - Local d'épuration
  - 1 torchère en sécurité
  - 1 analyseur du biogaz (qualité, quantité)
  - 1 poste d'injection du biométhane
- Gestion de l'unité :
  - 1 centrale de commande et de contrôle de l'installation, avec alarme.
- Sécurité :
  - Une réserve à incendie de 120 m<sup>3</sup>
- Ouvrages de stockage du digestat :
  - Une fosse à digestat béton semi-enterrée couverte de 9068 m<sup>3</sup>.

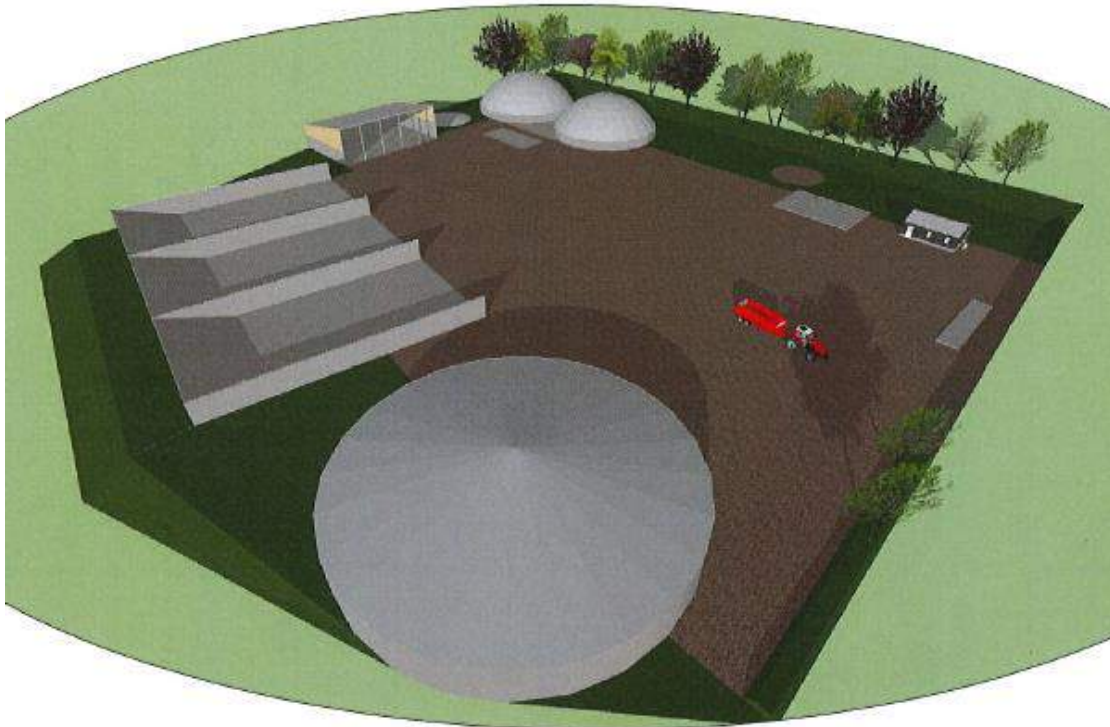
**Les plans détaillés avec la localisation des réseaux sont présentés en annexe.**

Les constructions, aménagements et équipements sont conformes aux prescriptions de l'arrêté du 12/08/2010 modifié le 6/06/2018 relatif aux prescriptions pour les ICPE du régime enregistrement de la rubrique méthanisation 2781-1.

Le détail des conformités est présenté dans la première partie de ce dossier.

Le descriptif et le fonctionnement sont détaillés dans le chapitre sur le dimensionnement des installations.





*Vue aérienne par image de synthèse*

## 9.3 Les co-substrats

### 9.3.1 Choix des co-substrats

Les intrants sont exclusivement agricoles (74% sont des effluents d'élevage).

Les **lisiers de bovins et de porcs** sont adaptés à la méthanisation compte-tenu de leur état liquide qui facilite leur pompage et qui permet de diluer les autres substrats. Malgré un potentiel méthanogène faible à moyen, le lisier est indispensable car il apporte des bactéries fraîches, il a un fort pouvoir tampon (stabilise le pH), ce qui facilite les réactions bactériennes et assure une stabilité du milieu.

Les **fumiers de bovins et le fumier de volaille** apportent la matière carbonée indispensable à la synthèse du méthane.

Les **végétaux** intégrés au processus possèdent des potentiels méthanogènes intéressants et sont donc utilisées à des fins énergétiques. C'est leur teneur en carbone qui est intéressante.

### 9.3.2 Quantité des substrats utilisés

Le dimensionnement est basé sur certains volumes et types **d'intrants** sachant qu'ils **pourront varier, toujours dans le respect de l'enregistrement de l'installation et du plan d'épandage** (c'est notamment les quantités d'azote et de phosphore qui sont limitantes pour l'équilibre de fertilisation) – détail des calculs présenté dans le bilan agronomique.

	<b>Ration prévisionnelle</b>
Lisier de bovins	4 960 m <sup>3</sup>
Fumier de bovins	6 670 t
Lisier de porcs	5052 m <sup>3</sup>
Fumier de volaille	691 t
Végétaux des exploitations CIVE	2836 t
Végétaux des exploitations Maïs ensilage	2362 t
Végétaux des exploitations Cannes de maïs	835 t
<b>TOTAL</b>	<b>23 405 t</b>

Chaque jour, les lisiers, entrent dans le digesteur via la pré-fosse couverte dédiée près du digesteur. Les déchets solides (fumiers et déchets végétaux) sont incorporés par une trémie d'alimentation accolée au digesteur après leur stockage soit sur la fumièrre couverte bétonnée pour les fumiers soit sur les silos bétonnés réservés pour les matières végétales.

A noter que l'ensemble des jus des silos (bâchés) sont collectés et orientés vers la pré-fosse avant leur envoi dans le digesteur.

La fumièrre ainsi que la fosse d'incorporation, le digesteur, le post digesteur et la fosse de stockage du digestat sont couvertes.

Les quantités et fréquences d'alimentation sont précisées et définies avec le constructeur pour le bon fonctionnement de l'installation. Un système automatisé gère tous ces paramètres pour le transfert des produits.

Les produits ne sont pas tous disponibles toute l'année. Ainsi, les rations varieront selon les saisons (et les éventuelles livraisons de déchets extérieurs futures) afin de réguler la production de méthane.

**Les analyses, le cahier de fertilisation et le bilan annuel permettront de s'assurer de la bonne gestion de l'installation de méthanisation.**

## 9.4 Produits de la digestion

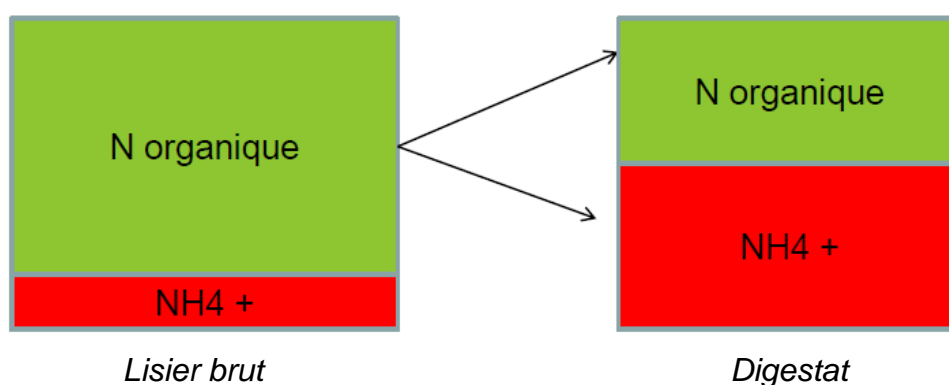
La dégradation anaérobie se fera selon la technique du **digesteur infiniment mélangé** en condition mésophile (38°C). Les digesteurs sont des fosses béton majoritairement enterrées et couvertes par une double membrane stockant le biogaz produit, hermétiquement close, isolée et chauffée suite à la récupération de la chaleur produite. Ces digesteurs se comportent comme la panse d'une vache. Le fonctionnement est permanent. La dégradation de la matière organique se poursuivra dans le post-digesteur aux mêmes caractéristiques techniques que le digesteur.

### 9.4.1 Le digestat

Les propriétés du digestat (valeurs présentées dans la partie agronomique) sont différentes des produits d'origine :

- Les odeurs sont nettement atténuées grâce à la destruction dans le réacteur des matières organiques facilement dégradables responsables des nuisances olfactives ;
- La méthanisation a réduit les germes pathogènes et les graines d'adventices ;
- Le digestat est plus fluide (matières en suspension du digestat plus fines) et plus homogène que le lisier : il est plus facile à épandre et pénètre plus rapidement dans le sol.
- La valeur d'amendement des sols est conservée : la fraction ligneuse contribuant à la formation de l'humus n'est pas attaquée ;
- Le coefficient d'efficacité agronomique de l'azote est amélioré : l'azote, initialement sous forme organique, se retrouve majoritairement sous forme ammoniacale plus facilement assimilable par les cultures mais aussi plus volatile. Cette transformation a des conséquences sur les modalités de stockages (couverture des stockages de digestat et sur les modalités d'épandage (utilisation d'une rampe à pendillards et enfouissement rapide avant semis ou utilisation d'enfouisseurs).

Evolution des proportions des formes organiques et minérales de l'azote



## 9.4.2 Le biogaz

Le potentiel méthanogène de chaque co-substrat permet d'évaluer le volume de biogaz produit.

	Ration	MS en %MB	MO en %MS	Potentiel méthanogène en m <sup>3</sup> /tB
Lisier de bovins	4960 m <sup>3</sup>	8%	85%	18
Fumier de bovins	6 670 t	21%	80%	47
Lisier de porcs	5052 m <sup>3</sup>	4%	90%	9
Fumier de volaille	691 t	55%	75%	108
Végétaux des exploitations (CIVE/cannes de maïs/maïs plante entière)	6031 t	30%	92%	70
<b>TOTAL</b>	<b>23 404 t</b>	Production de méthane		945 000 m <sup>3</sup> /an
		Production de biogaz		1770 000 m <sup>3</sup> /an

Le volume quotidien de biogaz produit sera près de 4850 m<sup>3</sup>, avec une part de méthane estimée à 53.4%. Cette production de biogaz entraîne une perte de masse des matières entrantes et donc un volume de digestat plus faible à gérer (perte d'environ 10 % de la matière entrante).

Les produits sortants	Les quantités annuelles
Biogaz	1 770 000 m <sup>3</sup>
Digestat	20 829 m <sup>3</sup>

### 9.4.3 Bilan énergétique

	100 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>Production de biogaz</b>	1 769 926	m <sup>3</sup> /an
teneur en CH <sub>4</sub>	53,33%	% CH <sub>4</sub>
<b>Production de méthane</b>	943 983	m <sup>3</sup> /an
Energie primaire (PCI)	9 383 191	kWh PCI
Energie primaire (PCS)	10 412 132	kWh PCS

Utilisation du biogaz brut par la chaudière :		
Volume de biogaz	187 041	m <sup>3</sup> /an
Volume de méthane	99 758	m <sup>3</sup> /an
Energie primaire	991 590	kWh PCI
	1 100 326	kWh PCS

Unité d'épuration du biogaz brut – technologie :		
Nombre d'heure de fonctionnement	8 356	h
Volume de biogaz en entrée d'épurateur	1 582 885	m <sup>3</sup> /an
Volume de méthane en entrée d'épurateur	844 225	m <sup>3</sup> /an
Débit en entrée d'épurateur	189	m <sup>3</sup> /h biogaz
	101	m <sup>3</sup> /h CH <sub>4</sub>
Méthane <u>perdu</u> lors de l'épuration	8 442	m <sup>3</sup> /an

Flux riche en CO <sub>2</sub>		
	0,8%	% CH <sub>4</sub>
Volume de gaz	934 143	m <sup>3</sup> /an
Volume de méthane	8 442	m <sup>3</sup> /an
Energie primaire	83 916	kWh PCI
	93 118	kWh PCS
Valorisation par :		

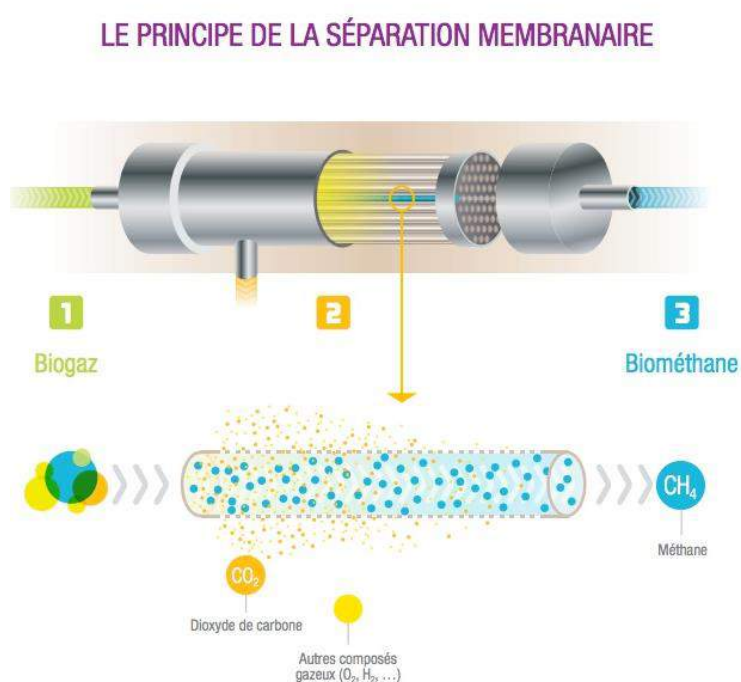
Flux de biométhane		
	97,8%	% CH <sub>4</sub>
Volume de méthane en sortie d'épurateur	835 783	m <sup>3</sup> /an
Débit en sortie d'épurateur	100	m <sup>3</sup> /h CH <sub>4</sub>
Energie primaire	8 307 685	kWh PCI
	9 218 689	kWh PCS

Ecrêtage du flux de biométhane		
Nombre d'heures d'écrêtage	0	h
Volume de biométhane	0	m <sup>3</sup> /an
Energie primaire	0	kWh PCI
	0	kWh PCS
Valorisation du biométhane écrêté par :		

<b>Biométhane mis sur le réseau</b>	<b>835 783</b>	<b>m<sup>3</sup>/an</b>
Nombre d'heure d'injection	8 356	h
Débit horaire moyen	100	m <sup>3</sup> /h CH <sub>4</sub>
Débit horaire maximal	100	m <sup>3</sup> /h CH <sub>4</sub>
Energie primaire	8 307 685	kWh PCI
	9 218 689	kWh PCS
Pression d'injection	en attente de l'étude détaillée bars	
<b>Energie totale autoconsommée</b>	<b>1 956 385</b>	<b>kWh PCI</b>
Chauffage des digesteurs	1 155 800	kWh
Electricité des auxiliaires	325 719	kWh
Electricité de l'épurateur	474 866	kWh
<b>Taux de valorisation énergétique</b>	<b>76%</b>	<b>%</b>

## 9.5 Valorisation du biogaz par injection

Le biogaz produit sur le site sera épuré dans un container équipé de membranes afin de récupérer le méthane, le gaz énergétique.



- 1 Le biogaz est séché et désulfuré après passage dans des charbons actifs puis il est injecté dans le filtre à membranes.
- 2 Un faisceau de membranes perméables laisse passer les molécules de CH<sub>4</sub> (méthane) et retient le CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone).
- 3 Après son passage dans plusieurs filtres à membranes, le biogaz est devenu du biométhane. Il est composé à plus de 97 % de méthane.

Schéma de principe de l'épuration membranaire Source : GRDF



Le procédé d'épuration membranaire du biogaz est décrit en détail dans l'annexe 9.

Le biométhane sera ensuite injecté via un raccordement direct qui sera réalisé sur le réseau GRDF qui sera prolongé jusqu'au site de méthanisation.

Selon l'étude détaillée du projet d'injection de biométhane dans le réseau public de distribution du gaz naturel réalisée par GRDF, le poste d'injection de GRDF serait implanté aux coordonnées suivantes 47.761747,-3.256593.

L'unité de production et d'installation d'injection de situeraient à 5.7 kms du réseau MPB en polyéthylène de Hennebont compatible avec le débit d'injection prévu. Les consommations de la commune de Kervignac étant trop faibles.

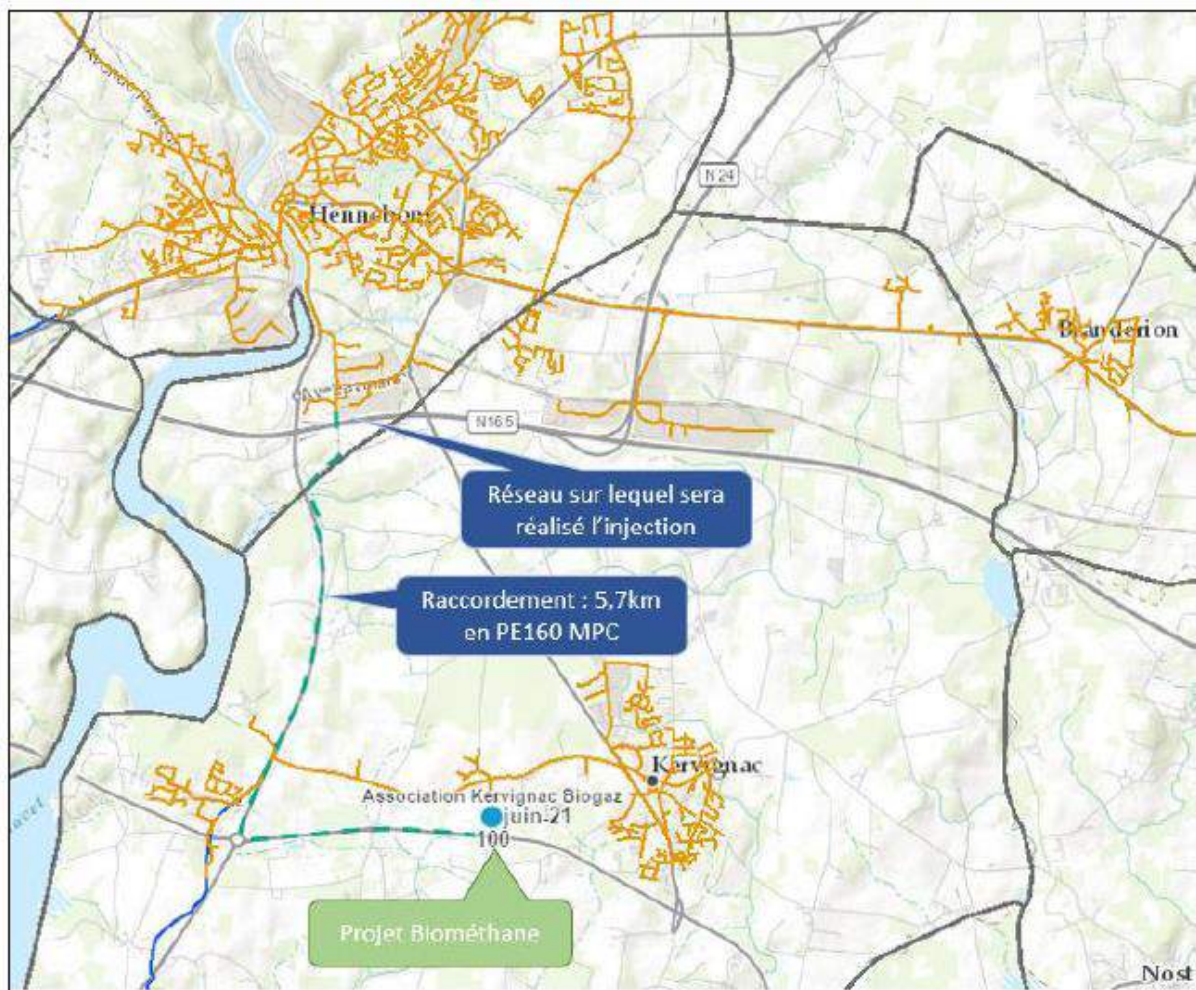
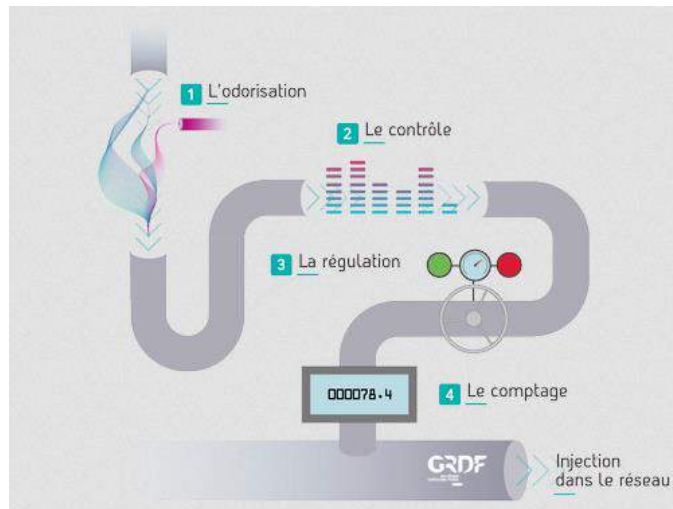


Figure 6: Tracé projeté du raccordement

La chaleur dégagée par le compresseur sur le site de méthanisation sera réutilisée pour chauffer les digesteurs.



## 9.6 Descriptif et dimensionnement des ouvrages

### 9.6.1 Les stockages des produits entrants

#### Les liquides

Le **lisier porcin** en provenance de la SASU de Lothuen est directement transféré par canalisation depuis les fosses existantes situées de l'autre côté de la route. Les volumes transférés sont comptabilisés par un débitmètre. La couverture de la fosse permet de réduire les odeurs lors des phases de brassage. Pour réduire les risques de débordement, une sonde de niveau est installée.

Les lisiers en provenance des autres exploitations seront convoyés par tonne à lisier jusqu'à la fosse d'incorporation.

La fosse d'incorporation est dimensionnée à 452 m<sup>3</sup> total.







*Exemples de fosses de réception couverte*

## **Les solides**



Les fumiers seront stockés sur fumière **couverte** de **395 m<sup>2</sup>**.

Les végétaux seront stockés sur trois silos bétonnés 3 murs de 3.5 m de **2 550 m<sup>2</sup>** (60 x 40.5 m). Les éventuels jus d'écoulement et les eaux de pluies souillées sont récupérés et envoyés dans la fosse d'homogénéisation.

L'incorporation en déchets « solides » (fumiers, ensilages, cannes de maïs) se fait grâce à **une trémie de 118 m<sup>3</sup>** qui est approvisionnée tous les jours.



*Exemple de trémie d'incorporation d'intrants solides*

Equipée d'un système de pesée et d'un automate de contrôle, elle permet de programmer des cycles d'incorporation et de maîtriser de façon optimale la quantité introduite dans le digesteur.

Note : Des ouvrages de stockage seront dédiés pour recevoir les déchets extérieurs dans l'hypothèse où l'unité de méthanisation en incorporerait à la ration dans l'avenir.

Le stockage se réalisera en dédiant à ces déchets des ouvrages existants ou en en créant si besoin de nouveau.

### 9.6.2 Digesteur et Post-digesteur

Les digesteurs sont de type « infiniment mélangé ».

Ils sont constitués d'une fosse en béton banché de 2 940 m<sup>3</sup> (fosse circulaire de 6 m de profondeur et de 25 m de diamètre), munie d'une **protection anti-attaque acide** sous la forme d'une résine époxy pour la partie qui sera en contact avec le biogaz. Ce volume, correspondant au besoin réel pour une bonne dégradation de la matière organique avec un temps de séjour moyen optimal de 50 jours (57 m<sup>3</sup>/j x 50) par fosse de digestion (digesteur de 2 940 m<sup>3</sup> + post-digesteur de 2 940 m<sup>3</sup>).

Le volume des deux fosses de digestion est au total de 5 880 m<sup>3</sup>.

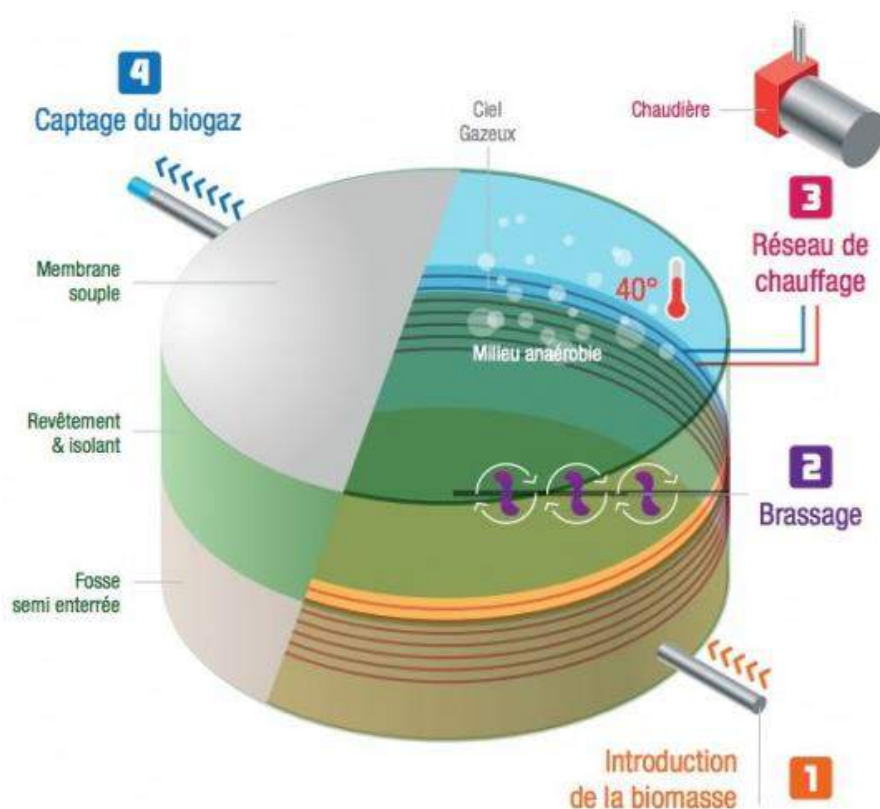


Schéma du digesteur  
Source : GRDF

Pour limiter l'impact visuel, **le digesteur et le poste digesteur seront enterrés (4 m enterrés /6 m)**. La couleur des gazomètres double peau sera proche de l'environnement naturel du site. Le terrassement et le talutage diminueront encore l'impact.



*Exemple : fosses de digestion enterrées*

Afin d'améliorer les cinétiques de dégradation de la matière organiques par les bactéries, un maintien en température à 37-40°C est assuré par **un système de chauffage** sous la forme d'anneaux en inox où circule de l'eau chaude produite lors de la valorisation du biogaz.



*Réseau de chauffage du digesteur et du post-digesteur*

Le brassage de l'intérieur des digesteurs est assuré par **un agitateur lent à pales** conditionnés spécifiquement pour travailler en zone ATEX (atmosphère explosive), avec une orientation possible de l'extérieur à la fois sur le plan vertical et horizontal.



*Agitateur à pales*

Le brassage favorise le contact entre les bactéries et la matière organique.



*Agitateur immergé avec système d'orientation extérieur*

En pratique, un agitateur est en position haute pour éviter la formation d'une croûte tandis que l'autre est en position basse pour éviter la sédimentation en fond de fosse. L'alternance de ces positionnements ainsi que la possibilité de changer le sens d'agitation permet l'obtention d'un brassage optimal.

Une sonde de niveau de type radar contrôle en continu le niveau à l'intérieur du digesteur. En cas de risque de débordement, l'alimentation est automatiquement coupée avec émission d'une alarme pour prévenir l'exploitant.

L'évacuation du digestat produit vers le post-digesteur puis vers la fosse de stockage se fait **par pompe**. En cas de bouchage de celle-ci, une pompe de sécurité peut réaliser le transfert.

Ces choix techniques et leur dimensionnement permettent :

- d'augmenter le temps de séjour pour une meilleure digestion et un taux de méthane plus important),
- de s'adapter aux variations de substrat et/ou de débit de production de biométhane,
- de sécuriser le système.

Le biogaz produit dans le processus de méthanisation est stocké dans les **deux gazomètres intégrés au-dessus du digesteur et du post-digesteur**. Le stockage de biogaz sera au-dessus du sol. Les deux gazomètres sont constitués de deux membranes (intérieure, extérieure) et d'un système de maintien (compresseur).





*Exemples : Gazomètres double membrane*

La membrane intérieure est constituée de polyéthylène souple, **totale**ment étanche au biogaz. C'est **cette membrane qui joue le rôle de stockage du biogaz** produit avant valorisation par le cogénérateur. Son volume varie en fonction de la quantité de biogaz en stock. En l'absence de biogaz, elle repose sur un filet antichute posé entre le pilier central et la paroi du digesteur.

**La membrane extérieure, en PVC souple, sert de protection contre les intempéries.** La forme du gazomètre est maintenue en place grâce à un ventilateur qui maintient un gradient de pression minimum entre les deux membranes en fonction de la hauteur de la membrane intérieure. Les deux membranes ne sont ainsi jamais en contact.

Ce stockage est réalisé à une pression très faible, de l'ordre de 2 à 3 mbar de plus que la pression atmosphérique.

La capacité de stockage maximale de biogaz correspondra au volume maximal des 2 gazomètres ( $1840 \text{ m}^3 + 1840 \text{ m}^3$ ). **Ce volume de biogaz stocké correspond à 18 h de production.**

Une soupape de sécurité est installée sur chaque fosse (digesteur et post-digesteurs) pour éviter la mise en dépression ou surpression de ces ouvrages. Elle est réglée pour fonctionner dans la gamme de pression de  $-3 \text{ mbar}$  à  $+3 \text{ mbar}$ .



*Soupape de sécurité surpression/dépression*

Au-delà de ces limites, la soupape évacue le trop plein de biogaz en cas de surpression ou aspire de l'air en cas de dépression.

Pour prévenir tout risque de gel, la soupape utilise de l'eau glycolée.

Des regards de visualisation sont installés sur le digesteur et le post-digesteur.

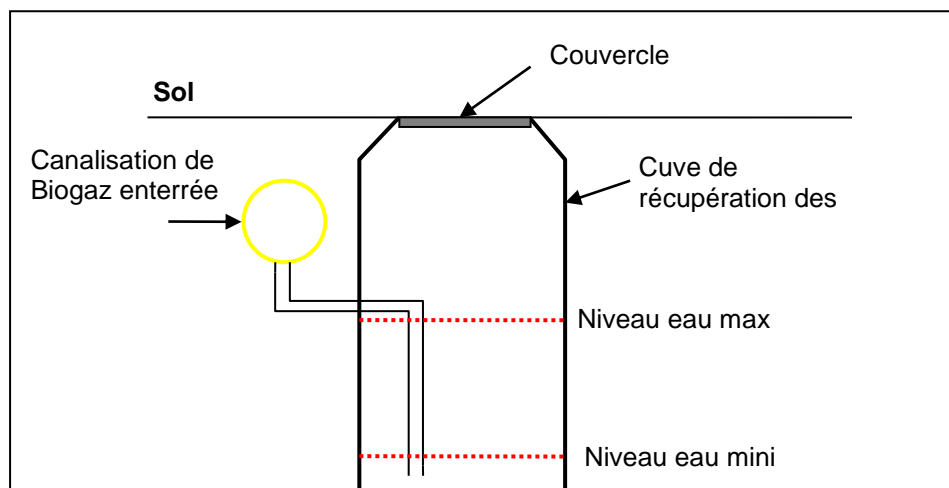
### 9.6.3 Le traitement du biogaz

Avant de valoriser le biogaz produit par cogénération, il est nécessaire de l'épurer. En effet, il contient essentiellement du méthane et du dioxyde de carbone mais aussi des proportions non négligeables d'hydroxyde de soufre. En présence d'eau, celui-ci peut conduire à la formation d'acide sulfurique qui entraîne une corrosion prématurée des équipements. Il est donc nécessaire à la fois de le déshydrater et de le désulfurer.

#### 9.6.3.1 Déshydratation du biogaz

La déshydratation du biogaz se fait **par condensation dans la canalisation enterrée de transport**. L'eau présente dans le biogaz sous forme de vapeur va ainsi se condenser.

En plus du refroidissement du biogaz dans les canalisations, un groupe froid est installé.



*Schéma de la déshydratation du biogaz*

Le transport du biogaz est effectué dans **une canalisation en PEHD pour les parties enterrées et en acier inoxydable pour les parties aériennes** afin d'éviter tout risque de corrosion prématurée.

Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs normalisées « norme NF X 08 100 » ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont reportées sur le plan de l'installation.

Le puits à condensats sera en acier inoxydable. Les condensats sont redirigés vers la fosse de stockage du digestat.

#### 9.6.3.2 Désulfuration du biogaz

Le procédé de désulfuration choisi est **le traitement biologique par injection d'oxygène** dans le ciel gazeux du réacteur. En effet, en présence d'oxygène, des bactéries spécifiques, présentes à la surface du digesteur, vont transformer

l'hydrogène sulfuré en soufre solide. La teneur en H<sub>2</sub>S du biogaz sera inférieure à 300 ppm.

Le système permet d'adapter dans chaque ouvrage le débit en fonction de la production de biogaz. **L'analyseur de biogaz contrôle la qualité du biogaz produit et permet de vérifier que la concentration en O<sub>2</sub> n'est pas trop élevée dans le digesteur pour ne pas créer une atmosphère potentiellement explosive.**

#### 9.6.4 Le local technique

Tous les locaux techniques sont insonorisés pour éviter les nuisances sonores pour les tiers.

##### 9.6.4.1 Partie méthanisation

Les équipements nécessaires au bon fonctionnement des digesteurs (pompes, surpresseur, ventilateurs...) seront installés dans un container indépendant.

Le positionnement de ce container a été réfléchi dans le but de limiter la distance entre les digesteurs, le réseau électrique et les réseaux de chaleur afin de limiter les coûts de raccordement.

Le local de pilotage de l'unité est le centre de contrôle de l'installation. Il abrite **les armoires électriques, l'automate de contrôle, la chaudière biogaz et l'analyseur de biogaz**. Ce dernier permet la vérification en continu de la qualité du biogaz produit. Ce local sera dans un container.

**L'automate recueille l'ensemble des informations obtenues à partir de tous les équipements mis en place et permet ainsi un pilotage optimal de l'installation. Il gère également les alarmes en cas de dysfonctionnement.**

Ce local accueille également un bureau nécessaire à la gestion administrative de l'unité de méthanisation (registre des réceptions et des départs, notices techniques des différents équipements...).

##### 9.6.4.2 Partie épuration

L'alimentation de l'épurateur en biogaz se fait à partir **d'une canalisation en PEHD enterrée. Une vanne et un bouton poussoir, extérieurs au local**, permettent la coupure simultanée de l'alimentation en biogaz et du fonctionnement de l'épurateur dans le cas d'une détection d'accumulation de biogaz dans le local. Pour le bon fonctionnement de l'épuration, un compresseur permet d'augmenter la pression et la température du biogaz. Il est installé dans le local pour limiter les nuisances sonores. **Toutes les canalisations après surpression sont en inox.**

Le temps de fonctionnement prévu varie de **8 000 à 8 500 h/an**.

En cas d'indisponibilité prolongée de l'épurateur ou du compresseur, **la torchère de sécurité peut être mise en fonctionnement afin de brûler l'excédent de biogaz produit**. Elle est équipée d'un arrête-flamme conforme à la norme EN 12874 ou ISO 16852.



*Exemple de torchère*

Le local d'épuration est **continuellement ventilé** pour éviter toute formation d'une atmosphère toxique ou explosive par fuite de biogaz. **Des détecteurs de méthane, de dioxyde de carbone et de fumée sont également installés** afin de prévenir toute formation d'atmosphère explosive ou toxique ainsi que tout départ de feu. **Des extincteurs** sont à disposition dans le local pour pouvoir intervenir rapidement en cas de début de sinistre.

L'eau chaude produite par la chaudière, ou par récupération de chaleur sur le compresseur, est transportée vers les digesteurs via des **canalisations enterrées et isolées thermiquement** pour limiter les déperditions.



*Gestion des réseaux de chaleur*

*Torchère à ouverture manuelle*

#### 9.6.4.3 Local de pilotage

Le local de pilotage de l'unité est le centre de contrôle de l'installation, installé dans un container insonorisé. Il abrite **les armoires électriques, l'automate de contrôle et l'analyseur de biogaz**. Ce dernier permet la vérification de la qualité du biogaz produit.

**L'automate recueille l'ensemble des informations obtenues à partir de tous les équipements mis en place et permet ainsi un pilotage optimal de l'installation. Il gère également les alarmes en cas de dysfonctionnement.**

Ce local accueille également un bureau nécessaire à la gestion administrative de l'unité de méthanisation (registre des réceptions et des départs, notices techniques des différents équipements...).



### 9.6.5 Le stockage du digestat

Le digestat brut est un **fertilisant de type II** pour le calendrier Directive Nitrates.

Avec la rotation prévue et sa valorisation sur les cultures entre le 1<sup>er</sup> février (1/05 pour le maïs - zone 2) et le 30 août (ou 30 septembre pour les prairies et CIVE), il est stocké au minimum pendant les 4 mois hivernaux. Par sécurité, et pour faire face aux aléas climatiques et/ou culturels, une durée supplémentaire est prévue.

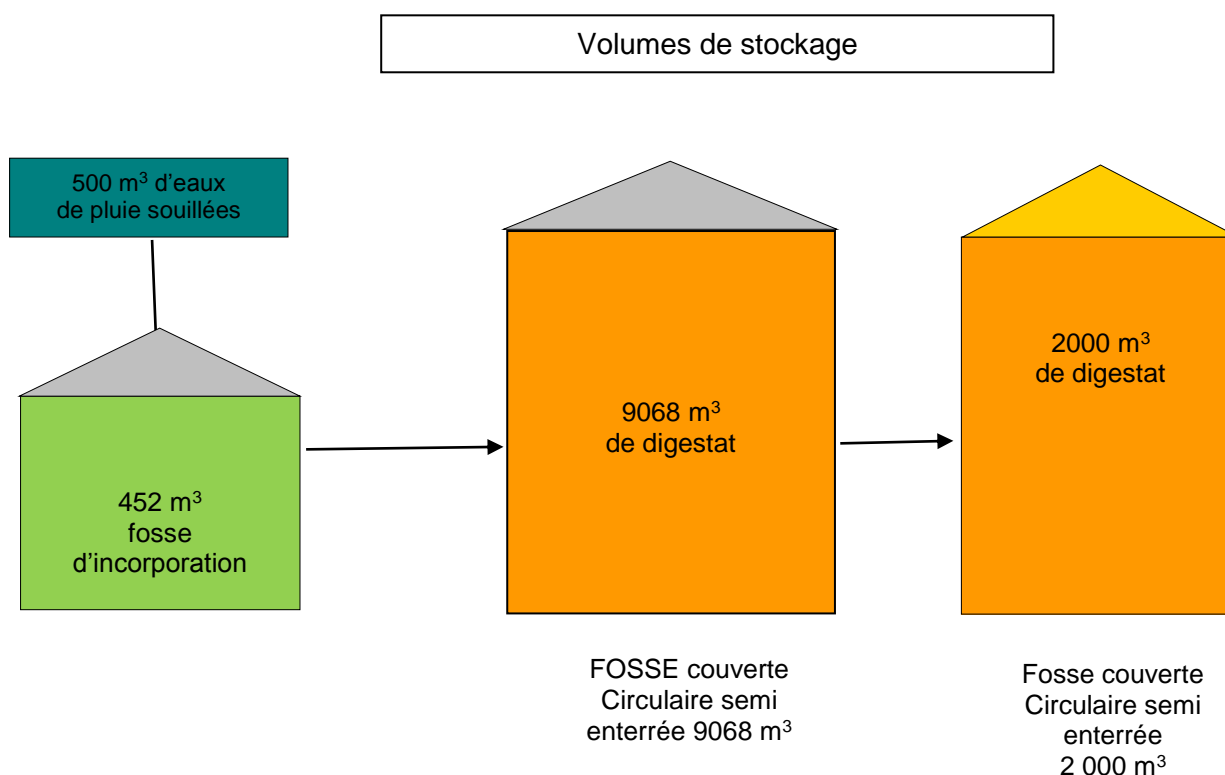
Le détail de la fertilisation est repris dans les bilans agronomiques des 8 exploitations valorisant le digestat

Les eaux de pluie tombant sur les zones étanches pouvant être souillées sont dirigées vers la fosse d'incorporation (pentes façonnées en cas de déversement accidentel) ainsi que la pluie tombant sur les silos de stockage partiellement bâchés. Le calcul du volume supplémentaire à stocker (environ 500 m<sup>3</sup>) considère que la surface concernée avoisine les 1500 m<sup>2</sup> avec une pluviométrie annuelle de 883 mm (la moitié à stocker en hiver) et en tenant compte d'une évaporation à 25%.

Ainsi, pour permettre une gestion souple du digestat, il est stocké dans la nouvelle fosse couverte de 9 068 m<sup>3</sup> ainsi que dans la fosse extérieure couverte de la SASU de Lotuen de 2000 m<sup>3</sup> : soit **11 068 m<sup>3</sup> de stockage**.

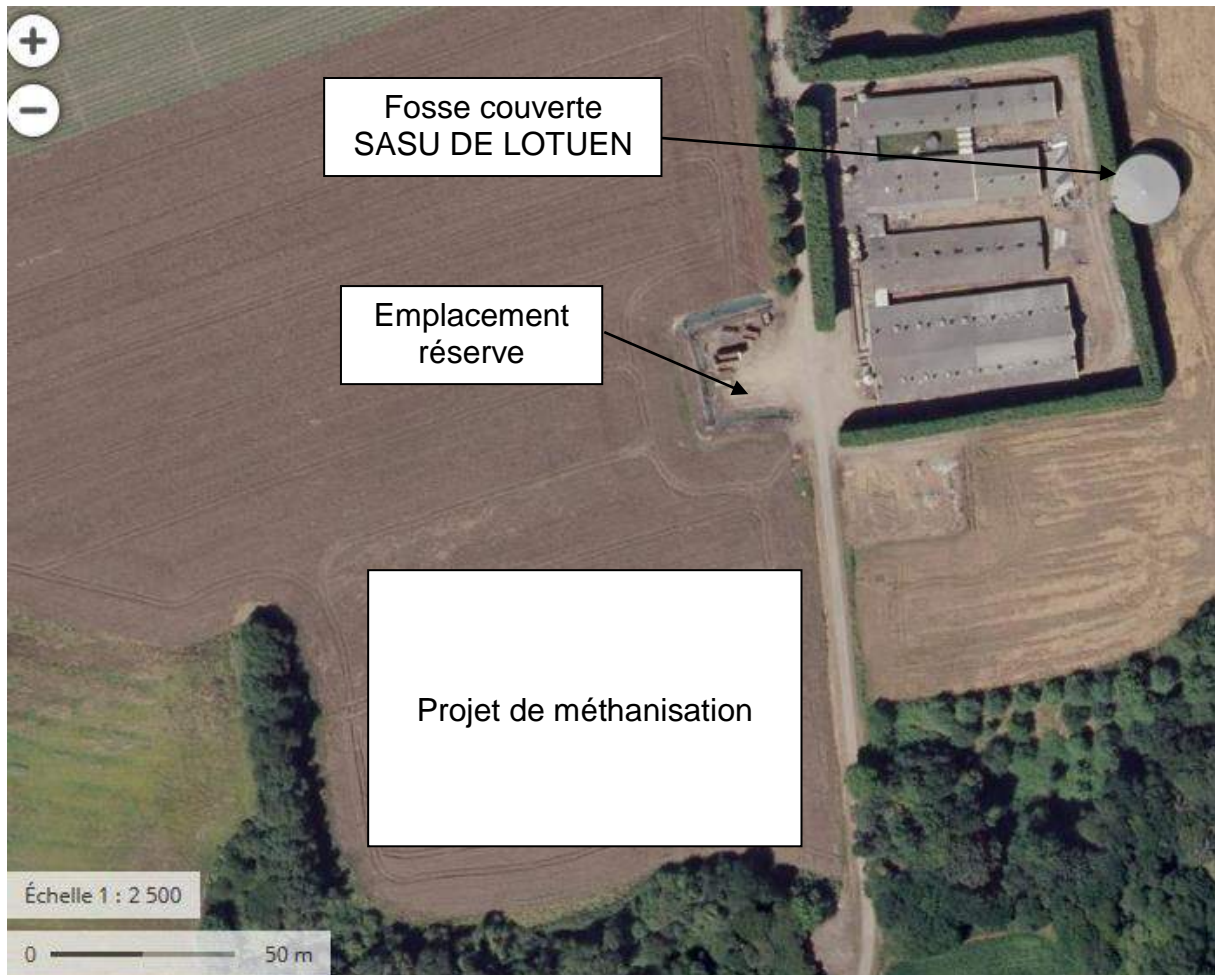
Avec un volume annuel de digestat de 20 830 m<sup>3</sup>, auquel s'ajoute le volume des eaux souillées, **le volume de stockage total correspond à plus de 6 mois de production de digestat**.

Le schéma ci-dessous reprend les volumes des ouvrages de stockage existant et à construire.



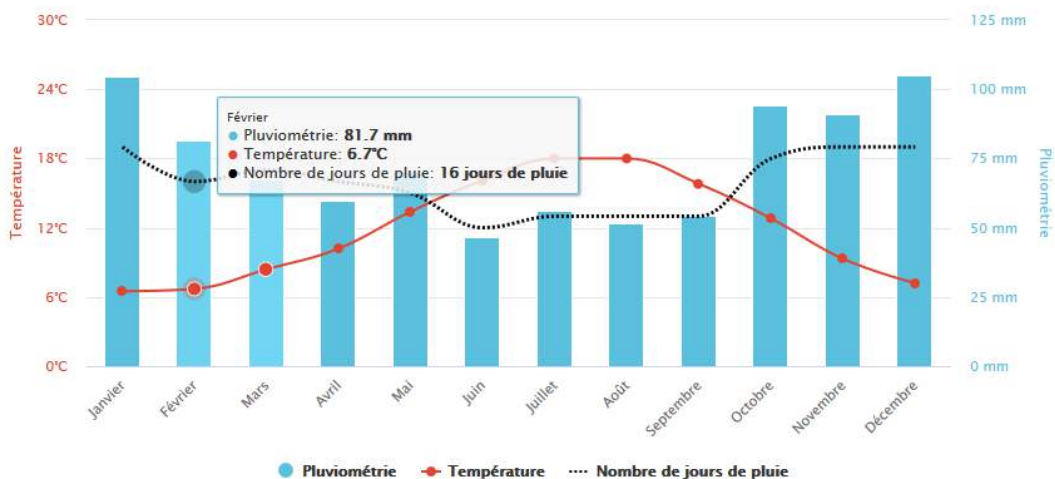
A noter : les circuits de transfert du lisier et du digestat sont réfléchis de façon à assurer une sécurité sanitaire maximale de l'élevage. La fosse de l'élevage est à plus de 15 mètres des bâtiments d'élevage, elle est de plus séparée de ces derniers par une haie quasi continue.

Les circuits lisier et digestat sont indépendants. La fosse couverte de 2000 m<sup>3</sup> de la SASU de lothuen est à 15 m des bâtiments, elle est isolée par une haie quasi continue des bâtiments.



La dégradation de la matière organique étant réalisée dans les digesteurs, il n'y aura quasiment plus de production de biogaz dans la fosse de stockage et ce d'autant plus qu'il n'y aura pas de chauffage et que la présence de conditions aérobies arrêtera les dégradations bactériennes.

DIAGRAMME CLIMATIQUE



Highcharts.com

Des précipitations moyennes de **46.6 mm** font du mois de **juin** le mois le plus sec. En **décembre**, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de **105.2 mm**.

## 10 BILAN AGRONOMIQUE ET PLAN D'EPANDAGE

### 10.1 Synthèse bibliographique sur le digestat

Au cours de la digestion, les 2/3 de la matière organique biodégradable sont transformés en biogaz. Il s'agit principalement des lipides (50 à 70%), protéines (50%), cellulose (60 à 80%), hémicellulose (65%), amidon (90%), acides gras (80%), lignine (0%).

Lors de la digestion, la minéralisation et la conservation de l'azote et du phosphore, la diminution de la teneur en matière sèche ont des conséquences positives sur la valeur fertilisante du digestat. Pour l'azote, la digestion permet de diminuer la dénitrification, le lessivage et l'immobilisation, et d'améliorer l'infiltration et l'assimilation.

La valeur agronomique du digestat se définit par deux familles de critères fondamentaux :

- les critères d'efficacité regroupant les impacts positifs du retour au sol : les effets sur les propriétés physiques du sol (rétention en eau, porosité, structure, compaction...), les effets sur les propriétés biologiques du sol (biomasse microbienne, lombrics...) et les effets fertilisants (azote, phosphore, potasse, soufre, calcium, magnésium et oligo-éléments),
- les critères d'innocuité regroupant les risques potentiels : les éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se et Zn), les micropolluants organiques (hydrocarbures, pesticides...), les agents microbiologiques (virus, bactéries et parasites) et les inertes (plastiques, verres, métaux, pierre, terre).

#### **Innocuité**

Au regard des matières entrantes choisies, l'innocuité du digestat est garantie.

#### **Efficacité**

La bibliographie sur les résultats des essais agronomiques sur les digestats apporte une connaissance du comportement du digestat suite à l'épandage :

- la volatilisation est rapide mais reste dans des proportions similaires au lisier frais,
- le coefficient d'équivalence azote varie de 50 à 100% selon les conditions d'épandage,
- les agriculteurs utilisateurs sont très satisfaits en termes d'odeur et de rendements.

### 10.2 Caractéristiques du digestat

A partir des caractéristiques connues des produits entrants, nous pouvons estimer les teneurs en éléments fertilisants du digestat en considérant que tous les éléments présents à l'entrée seront retrouvés dans le digestat sortant. Ainsi, avec la perte de volume suite à la dégradation de la matière organique, les 20 831 m<sup>3</sup> de digestat obtenu auront les valeurs suivantes :

FOURNISSEURS	Effluents d'élevage			Végétaux				
	t ou m³/an	N	P	tB/an	N	P		
SASU de Lothuen	LP	3360	15454	9217	Maïs	350	1400	616
		CIVE	800	3200	960			
		cannes	224	896	269			
GAEC LE PICHON	FB	1158	5327	2086	Maïs	437.5	1750	770
	LB	741	1481	557	CIVE	150	600	180
LE LESLE Jean François	FB	1736	7986	3111	Maïs	218	872	262
		CIVE	130	520	156			
GAEC de Lopriac	LP	1692	7784	4341				
	FB	690	3173	1250				
	LB	2329	4659	1753				
GAEC LE ROHABON	FB	3086	14196	6614	Maïs	350	1400	616
		CIVE	300	1200	360			
EARL de kerbalay					Maïs	1006	4024	1771
					CIVE	1337	5348	1604
					cannes	246	984	295.2
EARL le blimeau	LB	1890	7561	3157	CIVE	120	480	144
		cannes	130	520	156			
GAEC coet er pagne	FV	291	6402	3431				
EARL des hirondelles	FV	400	8800	4716				
<b>TOTAL</b>		<b>17373</b>	<b>82824</b>	<b>28760</b>		<b>6032</b>	<b>26523</b>	<b>10044</b>
		74%	76%	80%		26%	24%	20%

Déchets extérieurs			
	t/an	N	P
Pelouse			
Déchets céréales			
Marc dépectiné			
Déchets betteraves			
Déchets maïs			
Déchets lupin			
Déchets oignon			
Lactosérum			
Graisses IAA			
Glycérine			
<b>TOTAL</b>			
	0%	0%	0%

TOTAL	t/an	N	P
<b>intrants</b>	<b>23405</b>	<b>109348</b>	<b>50278</b>
<b>digestat</b>	<b>20831</b>	<b>109348</b>	<b>50278</b>
	5.25	2.41	

Comme on ne cherche pas à normaliser le digestat, il reste un **déchet** géré dans le cadre d'un **plan d'épandage**.

Le plan d'épandage comprend les terres des 6 exploitations associées et les terres de 2 prêteurs de terres. Tous les contrats de mise à disposition de terres sont joints en annexe.

Exploitation	Kervignac	Nostang	Hennebont	Merlvenez	Caudan	Branderion	Languidic	Landévant	Plouhinec	Sainte Hélène	Lanester	Inzinzac Lochrist
SASU de Lothuen												
GAEC LE PICHON												
Le Lesle Jean François												
GAEC de Iopriac												
GAEC le rohabon												
EARL de kerbalay												
PENVEN Isabelle												
EARL Le Blimeau												

*Communes concernées par le plan d'épandage par exploitation*

En annexe, se trouve la liste des parcelles et des surfaces, les cartographies du plan d'épandage de chaque exploitation receveuse de digestat ainsi que le diagnostic anti-érosif.

La carte ci-après permet de localiser schématiquement les parcelles d'épandage sur l'ensemble du territoire concerné.

## 10.3 Bilan agronomique

### 10.3.1 Présentation générale

Le tableau suivant reprend les surfaces agricoles exploitées par chaque exploitation du plan d'épandage avec les surfaces épandables correspondantes.

	SAU	SPE	PPNE	SRD
SASU de lothuen	77.9	71.6	0	71.6
GAEC LE PICHON	104.6	92.21	1.5	93.7
LE LESLE Jean François	109.1	100.1	6	106.1
GAEC DE LOPRIAC	98.3	82.2	13.4	95.6
PENVEN Isabelle	33	30	0	30
GAEC LE ROHABON	221.5	172.1	23.2	195.3
EARL de kerbalay	114.1	100.4	0	100.4
EARL LE BLIMEAU	43.5	40.1	0	40.1
	801.97 ha	688.74 ha	44.17 ha	732.91 ha

SAU surface agricole utile

SPE surface potentiellement épandable

PPNE prairies pâturées non épandables

SRD surfaces recevant des déjections et digestats

Le tableau suivant reprend la répartition du digestat sur chaque exploitation du plan d'épandage.

	M <sup>3</sup> /an	N	P
SASU de lothuen	2819	14800	6794
GAEC LE PICHON	2779	14590	6697
LE LESLE Jean François	3432	18018	8271
GAEC de lopriac	2433	12723	5864
PENVEN Isabelle	1033	5423	2490
GAEC le rohabon	3096	16254	7461
EARL de kerbalay	4009	21047	9662
EARL Le blimeau	1229	6452	2962
<b>Total DIGESTAT</b>	<b>20830</b>	<b>109358</b>	<b>50200</b>

### **1 – SASU de lothuen**

La SASU de lothuen exploite une SAU de 77.91 ha dont 71.59 ha épandables, et pour une SDN de 71.59 ha.

L'exploitation recevra 2819 m<sup>3</sup> /an de digestat pour fertiliser ses cultures.

#### **Atelier porcin**

La SASU de Lothuen a un atelier naisseur engraisseur porcin de 256 truies, pour une production de 5930 porcelets par an et 3604 porcs charcutiers. Pas de modification des effectifs autorisés.

La totalité des 3359 m<sup>3</sup> de lisier de porcs produits par an sont dirigés vers la méthanisation.

### **2 – GAEC LE PICHON**

Le GAEC LE PICHON exploite une SAU de 104.62 ha dont 92.21 ha épandables, et pour une SDN de 93.74 ha.

L'exploitation recevra 2779 m<sup>3</sup> /an de digestat pour fertiliser ses cultures.

#### **Atelier laitier**

Le cheptel bovin déclaré est de 80 vaches laitières et 80 génisses.

La production d'azote retenue par vache est de 101 kg d'azote par VL.

Le GAEC produit 1158 tonnes de fumiers et 741 m<sup>3</sup> de lisier par an.

La totalité du fumier et du lisier seront méthanisés.

#### **Fumier de volaille**

Les fumiers de volaille (100 t/an) reçus précédemment du GAEC de coet er pagne sont intégrés à l'installation de méthanisation. Les conventions sont en annexe.

### **3 – LE LESLE Jean François**

M LE LESLE Jean François exploite une SAU de 109 ha dont 100.1 ha épandables, et pour une SDN de 106.1 ha.

L'exploitation recevra 3432 m<sup>3</sup> /an de digestat pour fertiliser ses cultures.



### **Atelier laitier – bovins viande – engraissement de bovins**

Le cheptel bovin déclaré est de 60 vaches laitières, 2 vaches allaitantes, 74 génisses et 3 mâles de plus de 2 ans.

L'atelier engraissement bovins comporte 28 mâles de moins de 1 an et 20 de plus de 1 an.

La production d'azote retenue par vache est de 111 kg d'azote par VL.

L'exploitation produit 1736 tonnes de fumiers et 114 m<sup>3</sup> de lisier traité (passage par un filtre biologique) par an.

La totalité du fumier est destiné à la méthanisation, le lisier purin très peu chargé en matières fertilisantes reste sur l'exploitation (109 m<sup>3</sup>/an).

### **Fumier de volaille**

Les fumiers de volaille (270 t/an) reçus précédemment de l'EARL des hirondelles sont intégrés à l'installation de méthanisation. Les conventions sont en annexe.

## **4 – GAEC DE LOPRIAC**

Le GAEC de lopriac exploite une SAU de 98.3 ha dont 82.2 ha épandables et pour une SDN de 95.6 ha.

### **Atelier porcin**

Le GAEC de lopriac a un atelier engraissement porcin avec une production de 2994 porcs charcutiers. Pas de changement depuis le dernier dossier ICPE autorisation.

La totalité des 1692 m<sup>3</sup> de lisier de porcs produits par an sont dirigés vers la méthanisation.

### **Atelier laitier**

Le cheptel bovin déclaré est de 90 vaches laitières et 85 génisses.

La production d'azote retenue par vache est de 101 kg d'azote par VL.

Le GAEC produit 690 tonnes de fumiers et 2329 m<sup>3</sup> de lisier bovins par an.

La totalité du fumier et du lisier bovins seront méthanisés.

L'exploitation recevra 2433 m<sup>3</sup>/an de digestat pour fertiliser ses cultures.

## **5 – Isabelle PENVEN**

Mme Isabelle PENVEN exploite une SAU de 33 ha, dont 30 ha épandables, et pour une SDN de 30 ha.

L'exploitation qui auparavant recevait du lisier de porcs du GAEC de lopriac recevra 1033 m<sup>3</sup>/an digestat pour fertiliser ses cultures qui se substitueront au lisier de porcs ainsi qu'à une grande partie des engrais minéraux.

L'exploitation ne comporte pas de production animale.



## **6 – GAEC LE ROHABON**

Le GAEC LE ROHABON exploite des terres une SAU de 221.5 ha, dont 172.1 ha épanchables, et pour une SDN de 195.3 ha.

### **Atelier laitier – bovins viande – engraissement de bovins**

Le cheptel bovin déclaré est de 100 vaches laitières, 50 vaches allaitantes et 175 génisses.

L'atelier engraissement bovins comporte 60 mâles de moins de 1 an et 50 de plus de 1 an.

En cours de mise à jour suite à la création d'un nouvel élevage : import de 8000 UN et 7057 UP de fientes humides. Cet engrais de ferme sera destiné prioritairement aux terres les plus éloignées du GAEC et de la méthanisation.

La production d'azote retenue par vache est de 111 kg d'azote par VL.

L'exploitation produit 3086 tonnes de fumiers et 660 m<sup>3</sup> de lisier de bovins (eaux vertes blanches et brunes) par an.

La totalité du fumier est destiné à la méthanisation, le lisier peu chargé reste sur l'exploitation.

L'exploitation recevra 3096 m<sup>3</sup>/an de digestat pour fertiliser ses cultures et importera les 8000 UNorg de fientes humides.

## **7 – EARL de kerbalay**

L'EARL de kerbalay exploite une SAU de 114.1 ha dont 100.4 ha épanchables et pour une SDN de 100.4 ha.

Ce site d'exploitation ne comporte pas de productions animales.

L'exploitation recevra 4009 m<sup>3</sup>/an digestat pour fertiliser ses cultures.

### **Fumier de volaille**

Les fumiers de volaille (191 t/an) reçus précédemment du GAEC coet er pagne et (130 t) de l'EARL des Hirondelles sont en totalité redirigés vers l'installation de méthanisation. Les conventions sont en annexe.

## **8 – EARL LE BLIMEAU**

L'EARL LE BLIMEAU exploite une SAU de 43.5 ha dont 40.1 ha épanchables, et pour une SDN de 40.1 ha.

### **Atelier laitier**

Le cheptel bovin (dossier ICPE en cours de réalisation) sera de 130 vaches laitières et 115 génisses.

La production d'azote retenue par vache est de 91 kg d'azote par VL.

L'EARL produit 205 tonnes de fumiers et 1890 m<sup>3</sup> de lisier par an.

La totalité du lisier est destiné à la méthanisation. Le fumier de bovins est entièrement exporté vers l'EARL de Bréhégaire qui l'épandra sur ses terres. L'export était déjà réalisé auparavant.

L'exploitation recevra 1229 m<sup>3</sup> de digestat pour fertiliser ses cultures.

### 10.3.2 Pressions fertilisantes après projet de méthanisation

Les éléments fertilisants composant le digestat ont deux origines : animale (lisiers et fumiers), végétale (végétaux des exploitations). La SAS se réserve la possibilité en fonction des opportunités du territoire et des conditions de fonctionnement de l'installation d'importer des végétaux autres (pelouses ...) et/ou des intrants d'origine industrielle (graisses, glycérine et lactosérum d'industries agro-alimentaires).

Il faut également tenir compte des effluents d'élevage produits ou reçus sur chaque exploitation, ainsi que des bovins pâturant sur certaines exploitations.

#### Azote

Flux annuels en kg	Digestat	Autre orga	Minéral	Total	N pâturage
SASU de lothuen	14800	/	516	<b>15316</b>	/
GAEC LE PICHON	14590	/	1895	<b>20082</b>	3596
LE LESLE Jean François	18018	/	1533	<b>19551</b>	2373
GAEC de lopriac	12770	/	1626	<b>17668</b>	3273
PENVEN Isabelle	5420	/	330	<b>5750</b>	/
GAEC le rohabon	16250	8000	5079	<b>36779</b>	6465
EARL de kerbalay	21046	/	264	<b>21310</b>	/
EARL Le Blimeau	6453	/	182	<b>6635</b>	/
Global	109358	8000	11425	<b>143091</b>	15707

Par ha de SAU	Total	N org digestat +N org pâturage	Autre orga	N végétal	N minéral
SASU de lothuen	196.6	143.9	/	49.1	6.6
GAEC LE PICHON	192	147.5	/	26.4	18.1
LE LESLE Jean François	202.2	152.5	/	35.6	14.1
GAEC de lopriac	179.8	143.5	/	19.8	16.5
PENVEN Isabelle	174.2	124.4	/	39.8	10
GAEC le rohabon	166	91.1	36.1	15.9	22.9
EARL de kerbalay	186.8	139.7	/	44.8	2.3
EARL Le Blimeau	152.6	112.4	/	36	4.2
Global 801.97 ha/ha	180.17	120.5	9.98	35.44	14.24

## Balance azote

	<b>Exports</b>	<b>Apports</b>	<b>Solde</b>	<b>par ha</b>
SASU de lothuen	14391	15316	570	7
GAEC LE PICHON	20635	20082	-740	-9
LE LESLE Jean François	22658	19551	-606	-6
GAEC de lopriac	17553	17668	115	1
PENVEN Isabelle	6225	5750	-475	-16
GAEC le rohabon	36076	36779	704	4
EARL de kerbalay	21958	21310	-648	-6
EARL Le blimeau	6271	6635	364	9
<b>Global</b>	<b>145767</b>	<b>143091</b>	<b>-2676</b>	<b>-3.3</b>

Exports : azote contenu dans les récoltes

Apports : azote apporté par la fertilisation et les animaux

Solde = Apports -exports

## Phosphore

<b>Flux annuels en kg</b>	<b>Digestat</b>	<b>Autre orga+pâturage</b>	<b>Minéral</b>	<b>Total</b>
SASU de lothuen	6803	/	/	<b>6803</b>
GAEC LE PICHON	6709	1353	/	<b>8062</b>
LE LESLE Jean François	8324	840	/	<b>9163</b>
GAEC de lopriac	5872	1231	/	<b>7103</b>
PENVEN Isabelle	2490	/	/	<b>2490</b>
GAEC le rohabon	7461	9888	/	<b>17349</b>
EARL de kerbalay	9677	/	/	<b>9677</b>
EARL Le blimeau	2967	/	/	<b>2962</b>
<b>Global</b>	<b>50220</b>	<b>13312</b>	<b>/</b>	<b>63532</b>

<b>Par ha de SDN (kg P2O5/ha)</b>	<b>Total</b>	<b>Organique</b>	<b>Végétal</b>	<b>Minéral</b>
SASU de lothuen	95	76	19	0
GAEC LE PICHON	88.2	73.5	15.7	0
LE LESLE Jean François	86.4	72.7	13.7	0
GAEC de lopriac	74.3	66.6	7.7	0
PENVEN Isabelle	83.1	66.5	16.6	0
GAEC le rohabon	88.8	84.1	4.7	0
EARL de kerbalay	84.8	77.1	7.7	0
EARL Le blimeau	73.9	59.2	14.7	0
<b>Global</b>	<b>92.7</b>	<b>74.1</b>	<b>18.6</b>	<b>0</b>

## Balance phosphore

	Exports	Apports	Solde
SASU de lothuen	6538	<b>6805</b>	267
GAEC LE PICHON	8795	<b>8062</b>	-733
LE LESLE Jean François	10226	<b>9163</b>	-1063
GAEC de Iopriac	7031	<b>7103</b>	72
PENVEN Isabelle	2852	<b>2490</b>	-362
GAEC le rohabon	16784	<b>17349</b>	565
EARL de kerbalay	10155	<b>9677</b>	-478
EARL Le blimeau	3097	<b>2967</b>	-130
Global	65478	<b>63512</b>	-1966

Exports : phosphore contenu dans les récoltes  
*Nota bene : les exports totaux sont comptés ici, pas uniquement les exports sur SDN.*

Apports : phosphore apporté par la fertilisation et les animaux

Solde = Apports - exports

Ainsi, les quantités globales à gérer sont les suivantes :

		Apports en kg/an	
		Azote	Phosphore
Digestat	Origine Animale	80917	40234
	Origine Végétale	28433	10044
Fientes humides importé	Origine Animale	8000	7057
Bovins pâturage	Origine Animale	15707	10 481
N minéral	Origine industrie	11425	/
Total		<b>144 490</b>	<b>67 816</b>

Ainsi, les **pressions moyennes par hectare**, toutes origines confondues sont :

- **180.17 kg N/ha** (dont **137.8 kg N/ha d'origine animale**),
- **84.6 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha**.

Le bilan agronomique et la répartition de la fertilisation sont présentés dans les paragraphes suivants et en annexe.

Les bilans agronomiques et la répartition de la fertilisation par exploitation sont présentés en annexe.

### 10.3.3 Pratiques de fertilisation

Les apports (volumes et valeurs) sur les cultures se répartissent sur chaque exploitation de manières différentes afin d'équilibrer les bilans agronomiques en azote et en phosphore (bilans agronomiques détaillés en annexe 3).

Les **épandages de digestat** seront répartis comme suit :

- un ou deux apport(s) sur blé et orge en février et mars,
- un apport au semis du maïs en avril/mai,
- un apport au semis de colza en été, un apport sortie hiver
- un à trois apports sur une partie des prairies
- un apport au semis des dérobées / CIVE en juillet. Les dérobées seront récoltées en une ou deux coupes.
- un apport sortie hiver sur une partie des dérobées CIVE pour une seconde ou troisième valorisation au printemps.

Un apport complémentaire d'engrais minéral azoté sera réalisé sur certaines cultures en fonction des besoins.

Il faut noter que les assolements envisagés ne laissent **aucun sol nu en hiver**.

### 10.3.4 Bilan équilibré

	Azote	Phosphore
Solde de la Balance	-4 kg/ha	- 3 kg/ha

**Le bilan agronomique est équilibré** : les exportations en azote et phosphore sont supérieures aux apports.

Le digestat remplacera avantageusement les apports de lisiers et fumiers actuellement complétés d'engrais minéraux chez les prêteurs de terres.

La surface agricole des 8 exploitations partenaires est suffisante pour permettre la valorisation agronomique par les cultures de l'ensemble du digestat produit.

La consommation d'engrais minéral diminuera fortement sur les exploitations agricoles.

## 10.4 Respect de la réglementation en matière de fertilisation

Le dossier présenté est conforme aux arrêtés relatifs au programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, qui entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2018 :

- L'arrêté établissant le Programme d'Actions Régional en Bretagne a été signé le 2 août 2018.

### 10.4.1 Respect du plafond de 170 kg d'azote organique d'origine animale par hectare

Dans le projet, la pression azotée d'origine animale est de **137.8 N/ha de SAU**.

### 10.4.2 Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée

Depuis les arrêtés du 7 février 2005, les plafonds d'apport azoté ont disparu au profit de la notion d'équilibre. Le raisonnement devient plus agronomique. D'après le texte officiel, « la dose d'azote est à raisonner de telle sorte que les apports soient équilibrés avec les exportations de la culture. » Le raisonnement est justifié et enregistré dans le plan prévisionnel de fumure.

Le bilan agronomique reste équilibré : chaque culture exporte autant d'azote qu'elle en reçoit. L'apport d'azote minéral est majoritairement remplacé par l'azote d'origine végétal.

### 10.4.3 Respect de l'équilibre de la fertilisation en phosphore

La pression en phosphore est de 84.6 kg par hectare. La pression en phosphore correspond à 97% des besoins.

### 10.4.4 Respect des périodes d'interdiction d'épandage

Aucun épandage ne sera réalisé entre le 30 septembre et le 1<sup>er</sup> février. Cette période à respecter, réglementairement comme agronomiquement, nécessite des capacités de stockage pour le digestat comme présentées dans la partie précédente sur le dimensionnement des ouvrages de stockage des produits sortants (6 mois de stockage prévus).

Calendrier d'épandage du Programme d'actions Nitrates de la région Bretagne (2018-2022)

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Décembre
<b>Grandes cultures</b>													
Soils non cultivés, CIPAN, légumineuses *	Type I, II et III												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type I												
	Type II												
	Type III												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	Type I												
	Type II									(3)			
	Type III												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type I												
	Type II (1)												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II Zone I**												
	Type II (1) Zone II**												
	Type III												
<b>Prairies</b>													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
<b>Autres cultures</b>													
Autres cultures (cultures pérennes -vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

Périodes interdites en rouge

### 10.4.5 Respect des distances d'épandage

Le plan des parcelles d'épandage précise les zones non épandables correspondant aux distances d'épandage à appliquer vis-à-vis des :

- eaux de surface : **35 m ou 10 m des cours d'eau** avec présence permanente d'une protection (10 m de bandes enherbées non fertilisées),
- tiers : **50 m** pour le digestat.

### 10.4.6 Adaptation du matériel d'épandage

Pour permettre un épandage homogène sur les cultures mises en place et assurer un épandage au plus près de leurs besoins, le digestat sera apporté avec un **système de pendillards** déposant le fertilisant sur le sol et limitant donc la volatilisation ammoniacale. Une tonne à lisier et un tracteur équipés de pneus semi-basse pression limiteront le compactage des sols et seront efficaces pour les premiers épandages en sortie d'hiver sur céréales. Le volume de la tonne sera adapté aux distances à parcourir entre la fosse et la parcelle.



*Ex. de tonne et rampe à pendillards*

De plus, l'enfouissement immédiat des effluents dans le sol sera effectué au cover-crop pour les semis en vue de limiter davantage la volatilisation.

#### **10.4.7 Documents liés à la fertilisation**

Sur chaque exploitation, un **plan prévisionnel de fumure** est établi chaque année, ainsi qu'un **cahier d'enregistrement de la fertilisation réalisée**.

Par ailleurs, la **déclaration annuelle des quantités d'azote épandues** sera réalisée à chaque fin de campagne.

### **10.5 Traçabilité**

Un système de qualité et de traçabilité est mis en œuvre dès la réception de chaque entrant sur le site. Ce système permet de garantir une filière de recyclage agricole conforme aux prescriptions réglementaires notamment en termes d'innocuité.

#### **10.5.1 Les entrées**

Dans le cas d'import de nouveaux co-produits, un registre des entrées est créé pour enregistrer les livraisons de co-produits. Il est conservé au minimum pendant 3 ans.

**Conditions d'admission** pour de matières ou de déchets autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage, des matières stercoraires, du lactosérum et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires.

L'exploitant élabore un ou des cahiers des charges pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation. Ces éléments précisent explicitement les critères qu'elles doivent satisfaire et dont la vérification est requise.

#### **Information préalable :**

Avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

L'information préalable contient a minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes :

- source et origine de la matière ;
- données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matière sèche et en matières organiques ;
- dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n°



1069/2009, l'indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation ;

- son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;
- les conditions de son transport ;
- le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'une matière. »

A l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, l'information préalable mentionnée précédemment est complétée, pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables, par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe VII a de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement :

- de leur désignation ;
- de la date de réception ;
- du tonnage ou du volume ;
- de la provenance : nom et adresse de l'expéditeur initial (transporteur et propriétaire du co-produit) ;
- analyse jointe ou attestation de similitude à une livraison précédente ;
- le cas échéant, de la date et du motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés.

### **10.5.2 La sortie : l'épandage du digestat**

Le cahier d'épandage de l'exploitation, tel que prévu par les arrêtés du 27/12/2013, tient lieu de registre de sortie. Il reprend les volumes, dates et emplacements des épandages de digestat, ainsi que les cultures fertilisées et le rendement obtenu. Il mentionne également la teneur en azote du digestat. Ce cahier est conservé au minimum pendant 10 ans.

La valeur azotée du digestat sera analysée au moins trois fois par an :

- en janvier/février avant la fertilisation des prairies et céréales,
- en mars/avril avant les épandages pour le maïs, la luzerne et les prairies,
- en été avant l'implantation des dérobées/CIVE et colzas.



Ces **analyses du digestat** seront complétées au moins une fois par an par une analyse, en laboratoire agréé, comprenant les paramètres suivants :

- Taux de Matière sèche en %,
- Taux de Matière organique en %,
- pH,
- rapport C/N,
- Teneur en Azote global et ammoniacal en kg/m<sup>3</sup>,
- Teneur en Phosphore total en kg/m<sup>3</sup>,
- Teneur en Potassium total en kg/m<sup>3</sup>,
- Teneur en Calcium total en kg/m<sup>3</sup>,
- Teneur en Magnésium total en kg/m<sup>3</sup>,
- Teneur en éléments-traces métalliques,
- Teneur en composés-traces organiques

Ces analyses seront réalisées par un laboratoire agréé selon les méthodes définies par la réglementation et les résultats (teneurs limites et flux cumulés) seront conformes notamment à l'arrêté du 6 juin 2018 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 et l'arrêté du 2/02/1998.

D'autres analyses seront réalisées sur le digestat conformément à l'agrément sanitaire nécessaire à la SAS Agrikergaz pour l'installation de méthanisation.

Des analyses de sols seront par ailleurs réalisées pour vérifier le pH et les ETM.

### **10.5.3 Bilan annuel**

Ces données enregistrées permettront de réaliser un bilan annuel des entrées et de la valorisation agronomique du digestat. Ce bilan sera à disposition des inspecteurs des installations classées.

Le registre de suivi des matières entrantes est tenu à jour afin de pouvoir définir à tout instant, notamment en cas de dysfonctionnement de l'installation ou lors d'une intervention de maintenance ou suite à un incident, les matières présentes sur le site ainsi que les quantités et les risques correspondants.

Les paramètres de fonctionnement de l'installation : température des matières en fermentation, pression du biogaz, quantités de biogaz produites et qualité du biogaz (teneur en CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S) sont enregistrés en continu.

### **10.5.4 Contrôle périodique et vérifications**

L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.

La périodicité de ces contrôles est de cinq ans.

Les installations électriques font également l'objet de vérifications périodiques fixées par l'arrêté du 10 octobre 2000.

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit.

## 11 GESTION DES DECHETS

Les huiles du compresseur sont reprises par une entreprise agréée.

Le charbon actif usagé du filtre du biogaz sera repris par le fournisseur.

## 12 DISPOSITIONS PREVUES EN CAS DE SINISTRE

Sur le site, deux types d'accidents peuvent survenir : incendie/explosion ou déversement de produits polluants.

### 12.1 Incendie/explosion

Vis-à-vis du risque incendie/explosion, les sources possibles d'inflammation des biogaz sont les mêmes que dans le cas des autres gaz combustibles (gaz naturel, propane, butane...). De même, sa rapidité d'inflammation est équivalente. Par exemple, si un incendie débute près du stockage de biogaz, ce dernier brûle en quelques secondes (biogaz et double peau).

Comparé aux autres gaz, les conditions d'inflammation du biogaz sont plus dures à atteindre. La plage d'explosivité est plus réduite, la température d'inflammation est plus élevée et la vitesse de propagation de la flamme dans l'air est plus lente. La probabilité de déclencher un incendie est plus faible avec le biogaz qu'avec les autres gaz mentionnés.

Les atmosphères explosives se créent essentiellement lors d'intervention de maintenance et aussi lors du démarrage de l'installation, par l'apport excessif d'air et donc d'oxygène.

#### Identification des zones à risques

Dans un premier temps, il faut identifier les zones potentiellement à risques selon la réglementation ATEX (atmosphères explosives).

Les zones ATEX sont définies en fonction de la probabilité d'avoir une atmosphère explosive. Il existe 3 classements qui sont définis dans le tableau ci-dessous :

Probabilité ATEX	Haute	Moyenne et faible	Très faible	Improbable
Définition	Emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment	Emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.	Emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible)	Emplacement non dangereux
Gaz et vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Hors Zones

Ces zones sont principalement situées sur des raccordements d'équipements.



Exemple de formation d'une atmosphère explosive



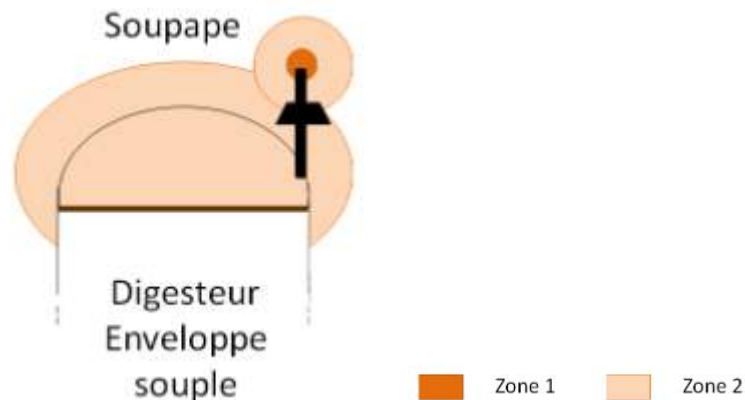
Exemple de signalisation

Le constructeur recense les zones de dangers suivantes :

Type de zone	Installations concernées	
<b>Zone 0</b> Haute probabilité d'atmosphère explosive	Aucune zone recensée	
<b>Zone 1</b> Présence occasionnelle d'une atmosphère explosive	Zone de 1 mètre autour des installations suivantes :	
	Digesteur	Insertions des équipements Brasseurs Soupapes de sécurité Membranes double peau Incorporateur matière solide
	Canalisation gaz	Puits de condensat enterré Soupapes de sécurité
	Fosse stockage digestat couverte	Intérieur de la couverture pas à l'extérieur
<b>Zone 2</b> Présence d'une atmosphère explosive en cas de dysfonctionnement	Zone de 3 mètres autour des mêmes installations Intérieur du container d'épuration	
Hors zones	Le reste de l'installation	

Dans le cadre du projet de méthanisation, ces zones de dangers sont signalées sur le plan.

Un affichage est mis en place sur les ouvrages afin d'avertir les intervenants des risques potentiels.



Exemple de localisation d'une atmosphère explosive

### 12.1.1 Les moyens de secours contre l'incendie/explosion

#### Extincteurs

Dans le cas d'un départ de feu, un extincteur portatif adapté aux risques à combattre et compatible avec les matières stockées est disposé au niveau des locaux techniques à proximité des dégagements, bien visible et facilement accessible.

#### Réserve incendie

Une poche de 120 m<sup>3</sup> sera installée à l'entrée du site. Cette réserve anti-incendie sera accessible facilement pour les pompiers. Elle sera située entre la méthanisation et l'élevage de porcs. Elle sera à moins de 100 m des installations (voir annexe 1)



*Exemple réserve incendie 120 m<sup>3</sup>.*

#### Numéros de téléphone d'urgence

Au niveau du local technique, un mémento sera affiché où figureront les coordonnées téléphoniques des secours.

Le centre de secours le plus proche est celui de Hennebont (3 km et 10 minutes) - tél. : 18 ou 112 d'un portable.

Une zone de rétention sera aménagée avec création d'un talus en contrebas (au Sud) des digesteur, post-digesteurs et de la fosse de stockage en vue de stocker les eaux d'extinction d'un éventuel incendie.

## 12.2 Fuites d'effluents

Les sources de pollution ponctuelle liées au projet sont :

- les lisiers bruts stockés dans une pré-fosse,
- les jus s'écoulant du stockage des végétaux,
- le digestat stocké dans le digesteur, le post-digesteur et les fosses de stockage,
- l'huile nécessaire à l'entretien de l'installation de méthanisation stockée dans un local indépendant de l'installation.

### 12.2.1 Mesures compensatoires

Les plates-formes et voiries sont étanches et pourvues de point bas récupérant les eaux de pluie. Les eaux souillées sont dirigées vers la pré-fosse de stockage du lisier afin de les recycler dans le process.

Les fosses enterrées permettent la rétention de l'ensemble du volume des effluents en cas d'incident et évitant leur déversement dans le milieu. Chaque stockage fait l'objet de drainage et de regard de visite facilitant le contrôle de leur étanchéité à tout moment et permettant de collecter les fuites éventuelles. Aucun rejet direct ne se fera dans le milieu.

La zone de rétention aménagée en contre-bas du site permet de confiner un volume proche de 2250 m<sup>3</sup> (merlon de 3 m de haut et de 100 m de long : bande de 15 m de large par hauteur moyenne de 1.5 m). Ce dimensionnement est supérieur au volume aérien des digesteurs ou du stockage de digestat.



*Exemple de création du talus de rétention*

## **13 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES**

### **13.1 SDAGE et SAGE**

#### **13.1.1 Le SDAGE Loire-Bretagne**

Le SDAGE a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 Novembre 2015 et publié par arrêté préfectoral du 18 Novembre 2015. Il entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Il est organisé en 14 chapitres :

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

Le projet de méthanisation est situé en dehors des zones humides inventoriées dans le PLU de Kervignac. Il est donc en conformité avec le chapitre 8 du SDAGE.

Par ailleurs, il contribuera à l'atteinte des objectifs du chapitre 2 du SDAGE : le digestat, destiné à l'épandage sur les terres agricoles, contiendra une part d'azote ammoniacal plus importante que les effluents d'élevage. Il sera donc plus facilement assimilable par les plantes, ce qui limitera les lessivages et permettra de réaliser des économies d'engrais minéraux.

#### **13.1.2 Le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel**

Le règlement du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel est en cours de validation. La version provisoire d'avril 2018 du règlement édicte 5 règles :

- Règle 1. Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées,
- Règle 2. Interdire l'accès direct du bétail au cours d'eau,
- Règle 3. Préserver la continuité écologique des cours d'eau reconnus localement d'intérêt biologique particulier
- Règle 4. Encadrer la création de plans d'eau
- Règle 5. Protéger l'ensemble des zones humides de secteurs prioritaires

Le projet de méthanisation est concerné seulement par la règle 5 et est en conformité avec cet article, le projet se situant hors zone humide.

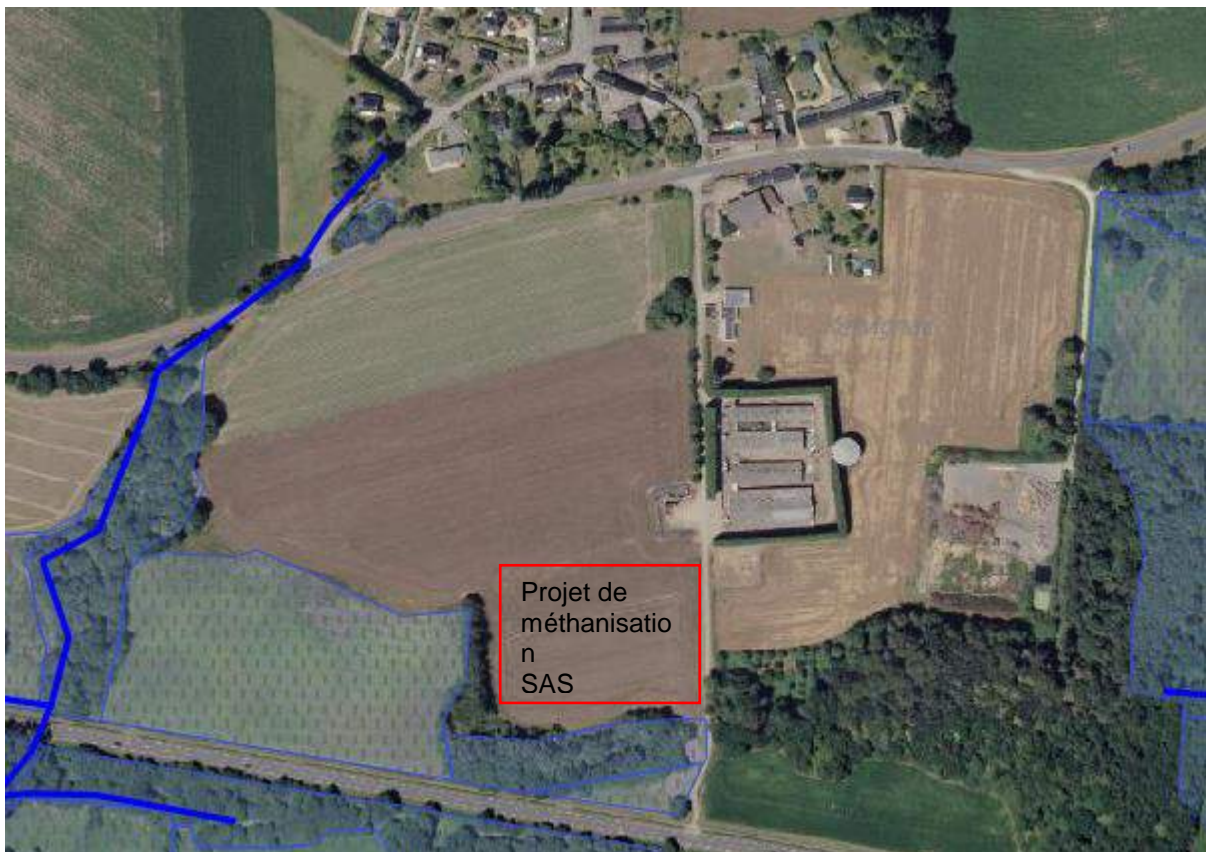


Le projet de PAGD du SAGE Golfe du Morbihan Ria d'Étel comporte 82 dispositions et 21 orientations de gestion qui sont regroupées au sein de 5 grandes thématiques :

- Gouvernance de l'eau
- Qualité des milieux
- Gestion quantitative
- Qualité des eaux
- Gestion des inondations

Le projet de méthanisation, est en adéquation avec les orientations du SAGE Golfe du Morbihan Ria d'Étel notamment avec :

- **Orientation QM3** : Protéger les milieux humides, valoriser leurs fonctionnalités, restaurer les milieux dégradés, gérer les systèmes anthropisés.



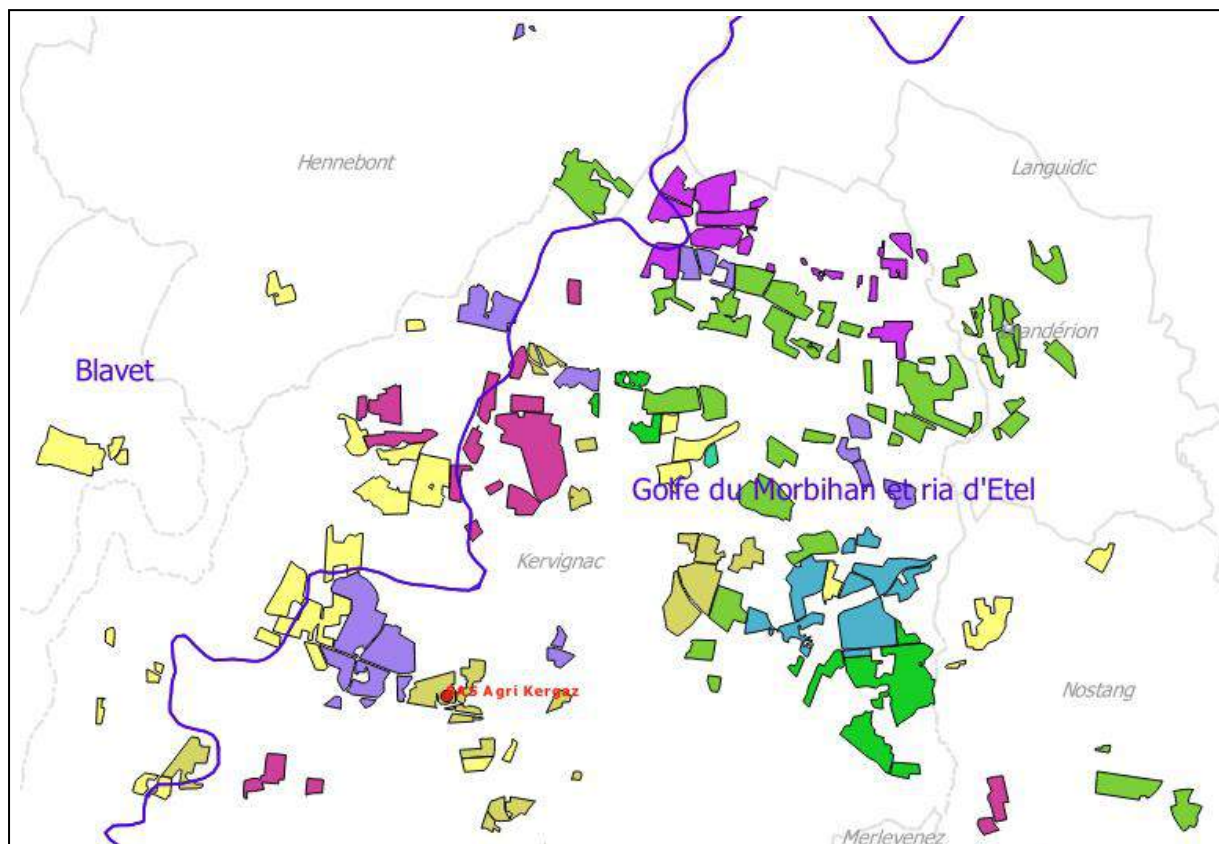
Localisation du projet de la méthanisation vis-à-vis des zones humides et des cours d'eau 1/5000<sup>ème</sup>

La SAS Agrikergaz prendra les dispositions nécessaires pour s'adapter aux évolutions éventuelles du SAGE une fois celui-ci validé.



### 13.1.3 Le SAGE Blavet

Le plan d'épandage de la SAS Agrikergaz comprend une partie de son plan d'épandage sur le SAGE BLAVET.



Echelle 1/50000<sup>ème</sup>

Les terres situées à Inzinzac Lochrist se situent sur le SAGE Blavet.  
Les documents du SAGE Blavet ont été approuvés le 15 avril 2014.

Au regard de l'état des lieux et de la stratégie du Sage, la Commission Locale de l'Eau (CLE) a retenu les 4 enjeux suivants pour le bassin versant :

1. Enjeu "**Co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau**".

2. Enjeu "**Restauration de la qualité de l'eau**". Cet enjeu concerne non seulement la qualité des eaux douces, mais également celle des eaux littorales. Quatre objectifs lui sont associés :

- La réduction des flux d'azote pour permettre une alimentation en eau potable de qualité et pour limiter ou supprimer les phénomènes d'eutrophisation sur les vasières de la rade de Lorient,
- La réduction des flux de phosphore pour limiter ou supprimer les phénomènes d'eutrophisation des eaux douces, et notamment des plans d'eau et lac considérés comme eutrophes sur le bassin versant, et permettre aux milieux aquatiques de retrouver leur équilibre,
- La réduction des pesticides dans un souci de santé publique et environnemental,

- La réduction des pollutions dues à l'assainissement pour aider à la restauration du bon état des eaux pour le phosphore et la bactériologie notamment et la restauration d'une qualité bactériologique de la zone estuarienne et littorale dans un souci de santé public et pour permettre le développement des activités économiques et de loisirs présentes dans la rade de Lorient et sur le littoral.

3. Enjeu "**Protection et restauration des milieux aquatiques**". Deux objectifs lui sont associés :

- La protection, la gestion et la restauration des zones humides pour contribuer à la conservation de la biodiversité, à la restauration de la qualité de l'eau et à une certaine régulation des débits,
- Des cours d'eau en bon état en limitant l'impact des plans d'eau, en améliorant la continuité écologique, en améliorant la morphologie des cours d'eau.

4. Enjeu "**Gestion quantitative optimale de la ressource**". Cet enjeu concerne plus spécifiquement deux périodes précises où la gestion quantitative de la ressource en eau d'un bassin versant devient primordiale. Aussi, deux objectifs lui sont-ils associés :

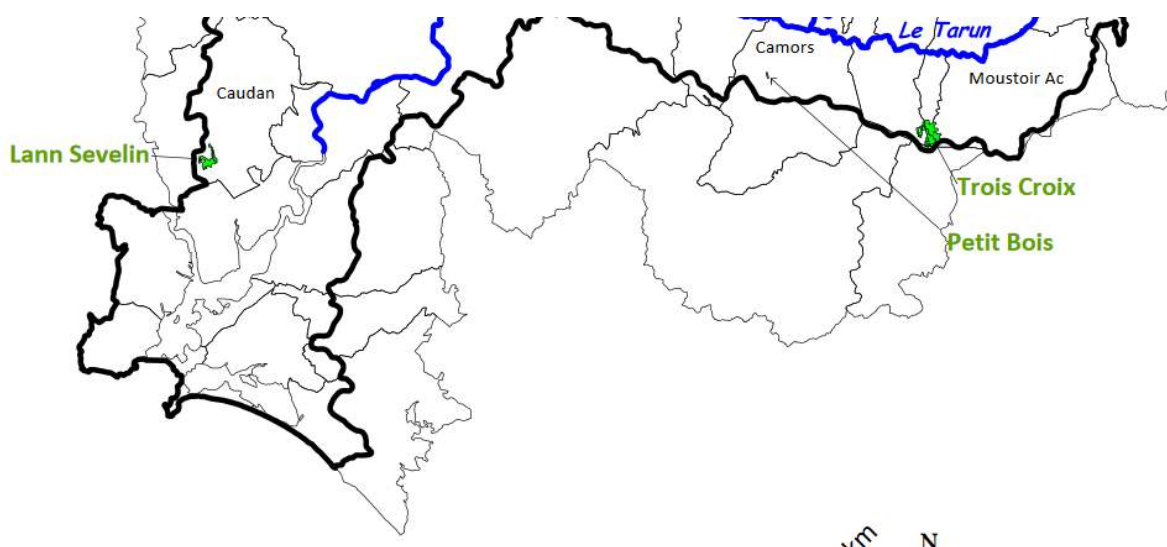
- La protection contre les inondations pour permettre le développement de la culture du risque à l'échelle du bassin versant et la réduction de la vulnérabilité des biens en privilégiant l'appui aux collectivités et l'animation d'actions de sensibilisation, et la création d'une synergie au sein du bassin versant entre les différents acteurs ;
- La gestion de l'étiage et le partage de la ressource pour assurer un partage de la ressource entre les différents usages que constituent l'AEP, les milieux aquatiques et le développement des territoires et permettre ainsi une solidarité de l'aval du bassin versant vers l'amont de celui-ci, tout en préservant les milieux aquatiques.

Le règlement du SAGE Blavet est constitué de 9 règles qui concernent l'enjeu 3 «Protection et restauration des milieux aquatiques» :

Objectif 3.1 : La protection, la gestion et la restauration des zones humides remarquables

La destruction des 18 zones humides remarquables du Blavet est interdite (sauf rares exceptions avec compensation à 300%).

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est à proximité d'une zone humide remarquable du Blavet.



Plus de 5 kms à vols d'oiseau avant la première parcelle du plan d'épandage.

Par ailleurs, le projet de méthanisation contribuera à l'atteinte des objectifs du chapitre 2 du SDAGE : le digestat, destiné à l'épandage sur les terres agricoles, contiendra une part d'azote ammoniacal plus importante que les effluents d'élevage. Il sera donc plus facilement assimilable par les plantes, ce qui limitera les lessivages et permettra de réaliser des économies d'engrais minéraux.

## 13.2 Urbanisme

La commune de Kervignac est soumise à un PLU. Le PLU a été arrêté le 7 décembre 2015. Après la consultation des personnes publiques associées, une enquête publique s'est tenue du 26 avril au 31 mai 2016. Il a été approuvé par délibération le 17 octobre 2016. La zone d'implantation est située en zone Aa du PLU : parties du territoire affectées aux activités agricoles ou extractives et au logement d'animaux, incompatibles avec les zones urbaines.

L'installation de méthanisation réunit les conditions pour être considérée comme activité agricole selon le décret 2011-190 du 16 février 2011 relatif aux modalités de production d'électricité et de chaleur par la méthanisation :

- la structure est détenue majoritairement par des exploitants agricoles (100% du capital) ;
- les intrants de l'installation sont issus à plus de 50% de produits et sous-produits agricoles (100% d'intrants agricoles).

## 13.3 Compatibilité avec les programmes d'actions contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole

L'ensemble de la Bretagne est classé en zone vulnérable au sens de la directive nitrates. De fait, l'exploitant est tenu de s'assurer que le digestat issu de l'installation de méthanisation sera bien épandu selon les réglementations imposées, en particulier :

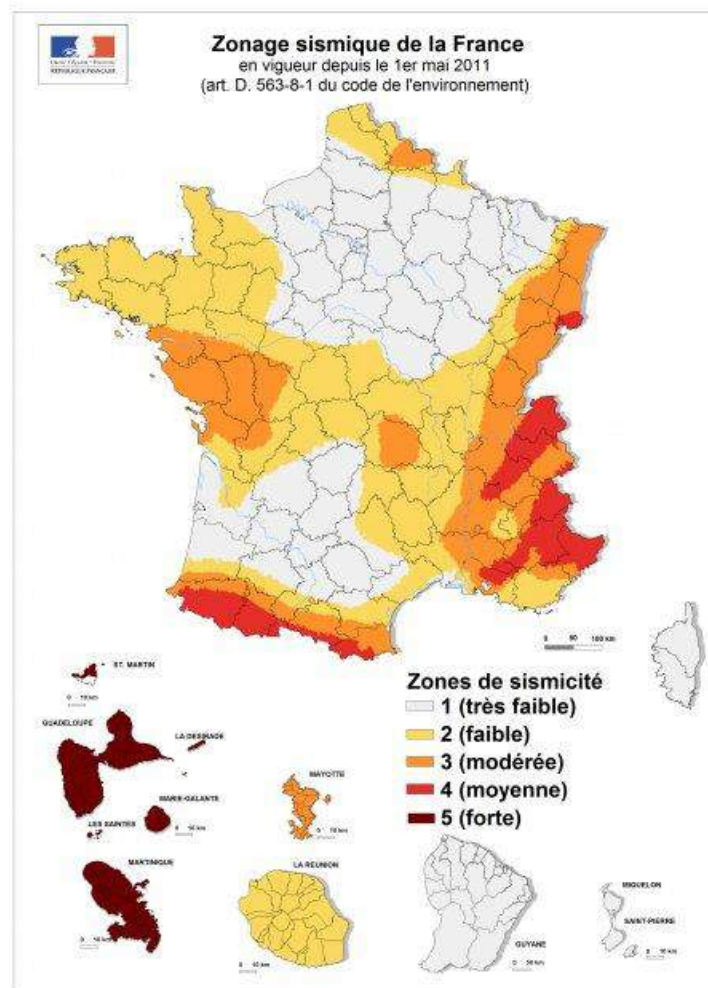
Que le digestat sera épandu conformément aux périodes d'épandage autorisées selon le calendrier d'interdiction d'épandage établi pour le 6ème programme d'action et applicable depuis le 1er septembre 2018 (voir partie « Plan d'épandage »),

Que l'équilibre de fertilisation sera respecté (voir partie « Plan d'épandage »).

Annuellement, l'équilibre de fertilisation sera programmé dans le plan prévisionnel de fumures basé sur un outil de pilotage de la fertilisation en lien avec les analyses du digestat et les analyses de sol. Les pratiques de fertilisation (épandage des digestats, des effluents d'élevage et les apports complémentaires d'engrais minéraux) seront enregistrées dans le cahier d'épandage.

## 13.4 Compatibilité avec le dossier départemental des risques majeurs du Morbihan

### 13.4.1 Risque sismique



Zonage sismique de la France (entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011)  
D'après l'article D.563-8-1 du code de l'environnement  
Source : [developpement-durable.gouv.fr](http://developpement-durable.gouv.fr)

L'installation de méthanisation est située en zone de sismicité faible (catégorie 2). L'ensemble des ouvrages de l'unité de méthanisation a été conçu en respectant les dispositions parasismiques des normes en vigueur.



### 13.4.2 Installations à risque

Il n'existe aucun site SEVESO sur la commune de Kervignac.

Il existe 9 installations classées pour la protection de l'environnement sur la commune de KERVIGNAC, parmi lesquelles 3 sont des exploitations agricoles :

- SASU de Lotuen (associé au projet de méthanisation)
- GAEC de Iopriac (associé au projet de méthanisation)
- OLLIER Sébastien (Locmaria, élevage porcin truies naisseurs engraisseurs)

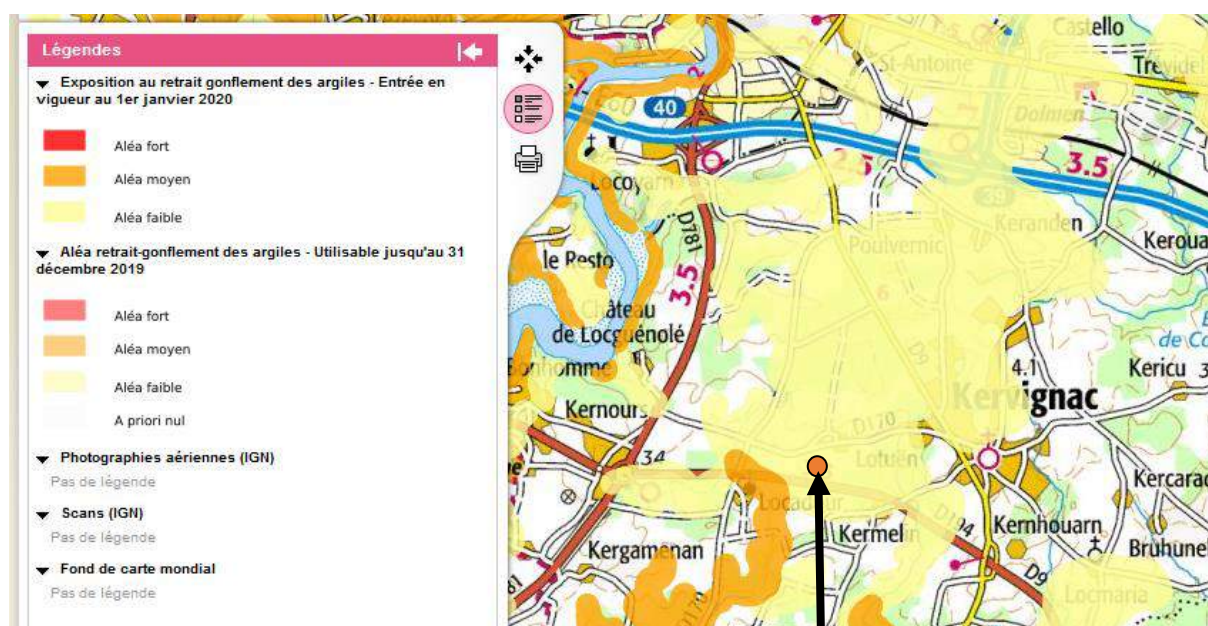
Aucune entreprise n'est listée parmi les sites industriels présentant des risques majeurs dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Morbihan.

### 13.4.3 Transport de matières dangereuses

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs, la commune de Kervignac est traversée par un réseau routier concerné par le transport de matières dangereuses : axe Brest Nantes RN 165, Axe Lorient Rennes RN 24, ainsi que la D769 classée à grande circulation. L'ensemble de ces axes se situent à plus de 1.6 kilomètres du site de méthanisation.

### 13.4.4 Aléa retrait – gonflement des argiles

L'installation de méthanisation se situe dans une zone où le risque de retrait-gonflement des argiles est classé en aléa faible.



Source : BRGM

Installation de méthanisation

### 13.4.5 Risque inondation

Kervignac est classée par le document des risques du Morbihan comme commune exposée au risque de rupture d'un barrage.

L'installation de méthanisation ne se situe pas sur le Bassin versant du Blavet et est donc hors de la zone à risque.

De plus l'installation se situe sur une butte en amont du départ de deux petits cours d'eau. Il n'y a pas de risque d'inondation, les cours d'eau démarrent en aval du site de méthanisation.

### 13.4.6 Risque de feu d'espaces naturels

Kervignac est une commune soumise à un risque de feu d'espaces naturels. Les espaces boisés sont les plus à risque, notamment les bois présents sur la commune.

Cependant, le projet de méthanisation est éloigné de 1 kilomètre du bois situé au nord qui constitue cette zone à risque de feu. Pour information, le village de Lothuen se situe entre le bois et l'unité de méthanisation, le risque que l'incendie se propage jusqu'à l'unité de méthanisation peut être qualifié de « minime »

Les bois au sud et à l'ouest sont des bois classés en zones humides non identifiés dans le schéma des risques du département.

## 13.5 Schéma Régional Climat Air Energie

Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

1. Amélioration de la qualité de l'air,
2. Maîtrise de la demande énergétique,
3. Développement des énergies renouvelables,
4. Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
5. Adaptation au changement climatique.

Il décline 32 fiches orientations, dont une fiche orientation « agriculture » et une fiche orientation « énergie renouvelable ».

La fiche orientation « agriculture » souligne que la partie « potentiels » du SRCAE traitant de l'agriculture permet d'identifier plusieurs pistes de réduction des émissions parmi lesquelles : « la gestion des déjections (méthanisation) afin de réduire les émissions de méthane et protoxyde d'azote ».

En matière d'énergie renouvelable, la fiche orientation 26 s'intitule : **Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation.**

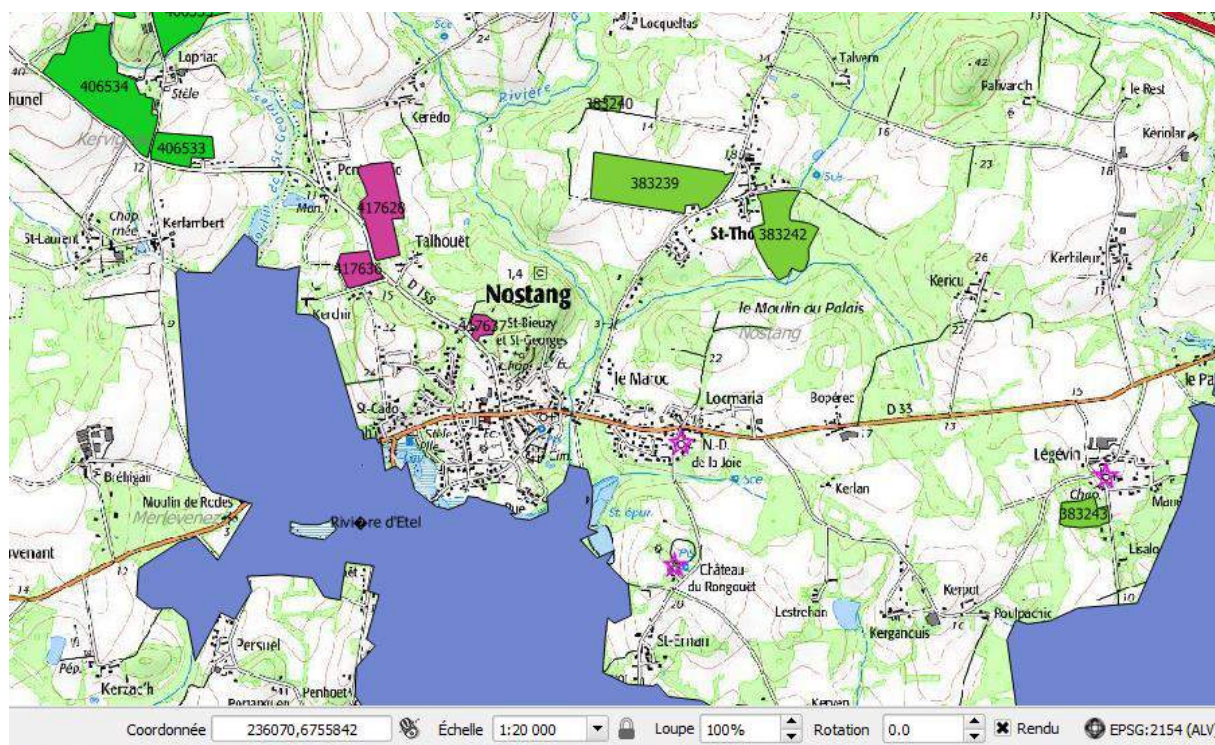
**Le projet est donc pleinement compatible avec les objectifs du SRCAE de Bretagne.**

<b>ÉNERGIES RENOUVELABLES</b>		
<b>ORIENTATION 26 : Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation</b>		
<b>POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT</b>		
2010	2020	2050
Prod. Chaleur : 30 GWh Prod. Electricité : 4 GWh	Prod. Chaleur : 490 - 690 GWh Prod. Electricité : 270- 540 GWh	Prod. Chaleur : 1 500 GWh Prod. Electricité : 810 GWh
<b>ENJEUX DE L'ORIENTATION</b>		
<p><b>La méthanisation constitue l'une des filières dont le potentiel a vocation à contribuer de façon le plus significativement au développement de la production renouvelable en Bretagne.</b> Son développement repose sur plusieurs facteurs parmi lesquels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>valorisation d'un gisement important</b> (effluent d'élevage et déchets organiques) dans le secteur agricole et agro-alimentaire</li> <li>- Le <b>développement de projets</b> dans le secteur agricole, ainsi que des projets collectifs territoriaux</li> <li>- La <b>contribution de la filière des cultures énergétiques</b></li> </ul> <p>Au-delà de la production de biogaz, le développement des installations de méthanisation en Bretagne constitue aussi un <b>enjeu industriel</b> pour les entreprises régionales susceptibles de se positionner sur un marché en forte croissance et sur lequel la diminution des coûts d'investissement sera un critère décisif.</p>		
<b>CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE</b>		
<b>Techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la performance des installations (maintenance et suivi des équipements)</li> <li>• Améliorer la connaissance du gisement, des débouchés et des conditions de mobilisation des déchets organiques dans les collectivités et les industries</li> <li>• Approfondir les connaissances de l'impact environnemental et sanitaire d'une installation et des conditions d'utilisation du digestat</li> <li>• Lancer une réflexion sur l'utilisation du biométhane (injection dans le réseau gaz)</li> </ul>	
<b>Financières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuer le coût de systèmes (offre industrielle, maintenance et accompagnement)</li> <li>• Mettre en place un système tarifaire adapté</li> <li>• Clarifier les transactions dans le secteur des déchets</li> </ul>	
<b>Organisationnelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des dispositifs et plan de soutien à la filière : appels d'offres, Plan biogaz, retours d'expériences, animation du réseau de professionnels...</li> <li>• Mettre en œuvre l'obligation de retour au sol des biodéchets (Grenelle) et augmenter la transparence dans la gestion des déchets industriels</li> <li>• Réduire les délais de montage et de mise en service des opérations</li> <li>• Améliorer les compétences des professionnels</li> </ul>	
<b>PISTES DE MISE EN ŒUVRE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Poursuivre le Plan biogaz</li> <li>➤ Appuyer la filière : structuration d'une offre industrielle locale</li> <li>➤ <b>Développer le partenariat avec les industriels afin de promouvoir des offres adaptées au développement des marchés</b> (régional, national et export)</li> <li>➤ Lancer des appels d'offres au niveau régional</li> <li>➤ <b>Développer et renforcer l'offre de formation continue et initiale des professionnels</b></li> <li>➤ Mettre en place des expérimentations pilotes (injection de biogaz dans le réseau, biogaz carburant...)</li> <li>➤ Développer et partager les méthodologies d'évaluation du potentiel</li> <li>➤ Encourager les opérations collectives, participatives et citoyennes</li> </ul>		



## 13.6 Evaluation des incidences Natura 2000

Une zone Natura 2000 si situe à proximité du plan d'épandage de la SAS Agrikergaz : la zone Natura 2000 de la Ria d'Étel.



Trois exploitations ont des parcelles à proximité :

406534 et 406533 : GAEC de Lopriac + siège d'exploitation.

La parcelle la plus proche se situe à 350 m de la zone natura 2000.

Le siège d'exploitation est à 850 mètres de la zone natura 2000.

417628 – 417636 et 417637 : GAEC Le Pichon.

La parcelle la plus proche se situe à 140 mètres de la zone

383239 -383240- 383242 et 383243 : GAEC Le Rohabon.

La parcelle la plus proche se situe à 220 mètres de la zone.

L'ensemble des parcelles sont cultivées.

Aucune haie ou talus ou zone boisée ne sera détruite avec la mise en place du plan d'épandage de la SAS Agrikergaz.

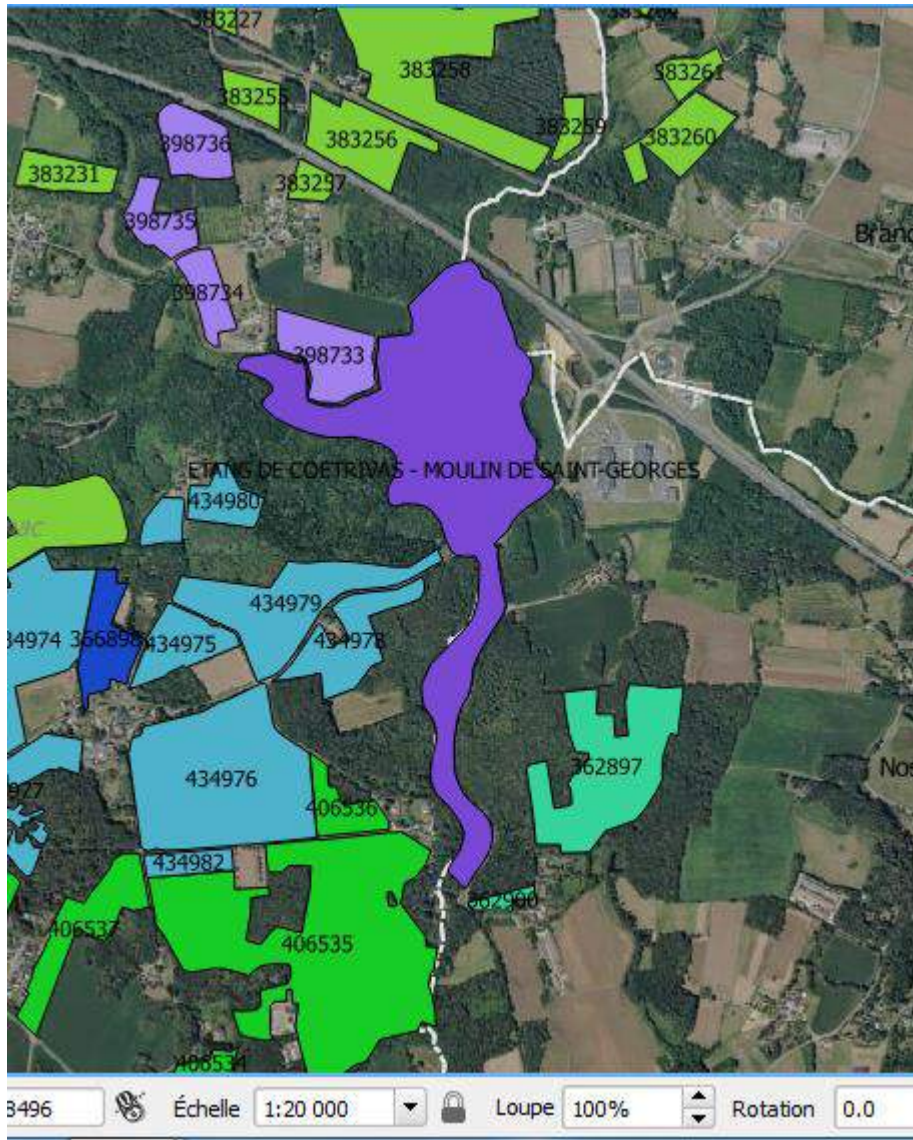
Au vu du projet qui ne modifie pas les assolements et qui impose la couverture permanente des sols, le projet n'aura pas d'incidence sur la zone Natura 2000.

## ZNIEFF

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (*ZNIEFF*) sont des espaces naturels inventoriés en raison de leur caractère remarquable par la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial.

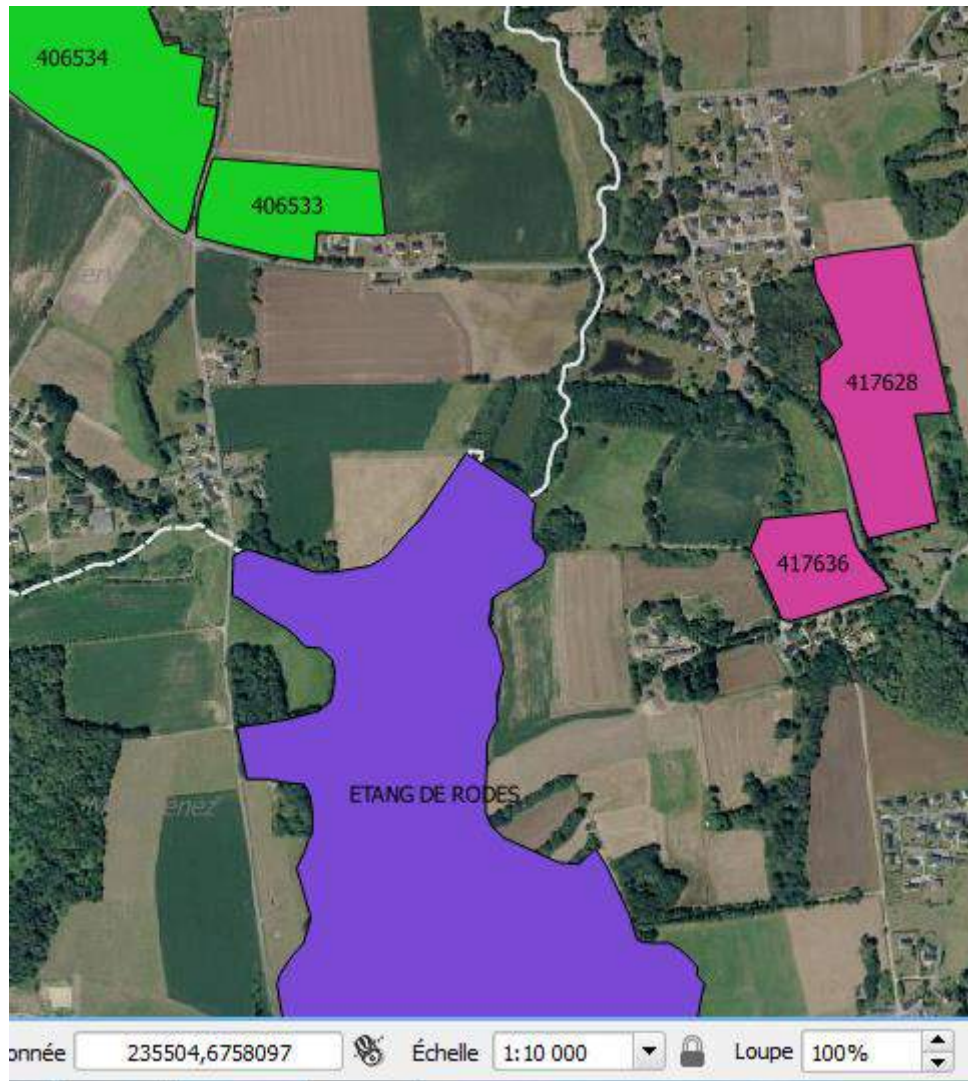
A proximité du parcellaire du plan d'épandage, on peut citer les ZNIEFF de type 1 suivantes (*source : inpn.mnhn.fr*) :

ZNIEFF	Communes	Distance du parcellaire	Distance du projet de méthanisation
<p>Etang de coetivas _ moulin saint Georges</p> <p>Voir carte ci-dessous</p>	Kervignac - Branderion	<p><b>LE LESLE JF :</b> Parcelle 398733 – – 10 m – séparation de la parcelle et de la ZNIEFF par un talus qui sera maintenu. Parcelle cultivée à l'exception de 60 ares maintenus en herbe. 3 parcelles cultivées 398734 – 80 m 398735 – 320 m 398736 : 500 m</p> <p><b>GAEC LE ROHABON :</b> 6 parcelles cultivées à plus de 300 m 383255 à 383260</p> <p><b>PENVEN Isabelle :</b> 2 parcelles proches 434978 100m et 434979 40 m Les parcelles sont majoritairement en prairies.</p> <p><b>GAEC DE LOPRIAC :</b> 2 parcelles poches 406535 : 50 m prairie 406536 : 150 m culture</p> <p><b>EARL de kerbalay :</b> 2 parcelles proches 362900 50 m prairie 362897 110 m culture</p>	4.2 km
Etang de Rodes	Merlevenez 56	<p>Parcelles cultivées les plus proches à 250 et 350 mètres</p> <p><b>GAEC LE PICHON et GAEC de Iopriac.</b></p>	4 km



Cartographie de la ZNIEFF de l'étang de coetrimas –moulin de Saint Georges entourée de parcelles du plan d'épandage. 1/20000<sup>ème</sup>





Cartographie de la ZNIEFF de l'étang de rodes et parcelles du plan d'épandage.  
1/10000<sup>ème</sup>

Aucune parcelle du plan d'épandage ne se trouve en zone protégée.  
Les pratiques agricoles ne sont pas modifiées par le projet.  
Les haies, talus et bandes enherbées seront conservés dans leur intégralité.

## LISTE DES ANNEXES

- ♦ Annexe 1 Plans du projet
- ♦ Annexe 2 Contrats de fourniture d'intrants agricoles, de mise à disposition de terre et d'échanges de déjections contre digestat
- ♦ Annexe 3 Bilans agronomiques
- ♦ Annexe 4 Plans d'épandage par exploitation
  - Carte de localisation des parcelles
  - Listes parcellaires
  - Etude du risque parcellaire érosif vis-à-vis du Phosphore
- ♦ Annexe 5 Attestations bancaires de financement du projet
- ♦ Annexe 6 Courrier du Maire sur le devenir du site en fin d'exploitation
- ♦ Annexe 7 Récépissé de dépôt du permis de construire
- ♦ Annexe 8 Extrait de K-BIS - SAS AGRIKERGAZ-Avis au répertoire SIREN
- ♦ Annexe 9 Descriptif du procédé membranaire d'épuration du biogaz

# Annexe 1

## **Plans du projet :**

Site de méthanisation 1 impasse de Park Bras KERVIGNAC

- Plans du Permis de construire de 2019 avec vues et insertions photographiques, et notice paysagère
  - Extrait cadastral au 1/2000<sup>ème</sup>
  - Plans des canalisations et réseaux avec les accès

Maitre d'Oeuvre

**AJC CONCEPTION**  
1, rue des Mimosas  
22190 PLERIN  
Tél : 02.96.75.40.76



**Claire BOURMAUD**  
Architecte D.P.L.G.  
N° National : S13883 - N° Régional : BRES01480  
Agence : 1, rue des Mimosas  
22190 Plerin

Programmation zootechnique

**AGRICULTURES & TERRITOIRES**  
**M. LESCOP Nicolas**  
Av. du Général Borgnis Desbordes  
CS 62398  
56009 VANNES CEDEX  
Tél : 02.97.46.22.40



Maitre d'Ouvrage

**SAS AGRI KERGAZ**  
**M LE MOING Guenael**  
Lotuen  
56700 KERVIGNAC  
06.81.88.75.02

Date : 07/11/2019

## Demande de Permis de Construire

**SAS AGRI KERGAZ**  
Lotuen  
56700 KERVIGNAC

### ***Création d'une station de méthanisation***

**Section YE - Parcelle N° 121 Surf: 74 340 m<sup>2</sup>**



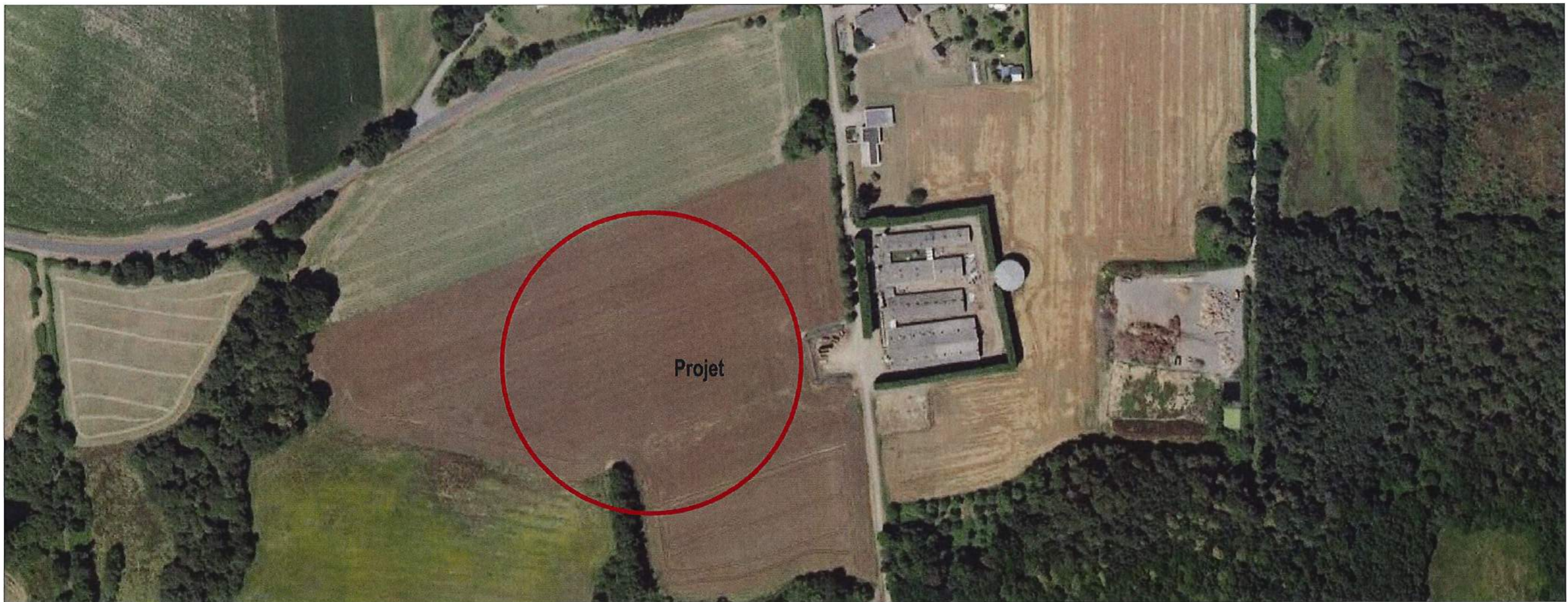
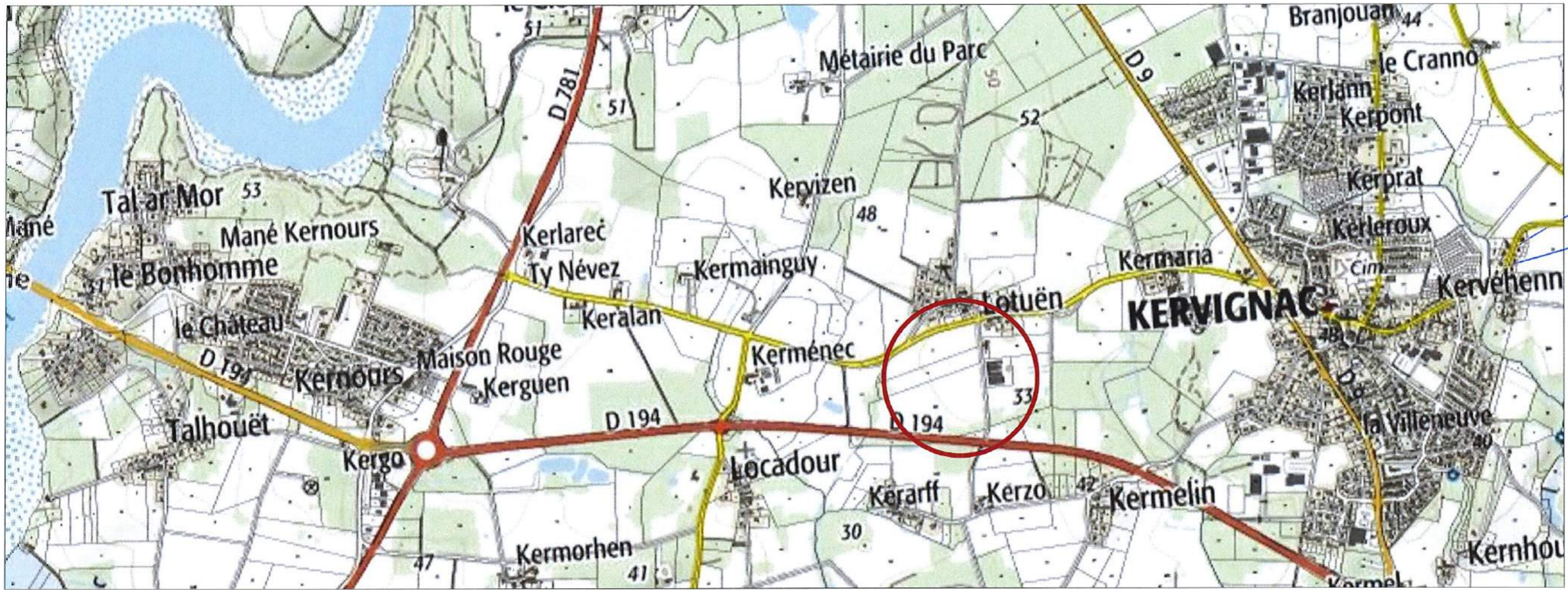
Liste des documents écrits :

- Demande de Permis de Construire



Liste des documents graphiques

		<u>Echelles</u>
PC1	Plan de situation et cadastre	1/2000
PC2	Plan Masse	1/500
PC3	Coupe Terrain	1/500
PC4	Notice	----
PC5	Plan	1/200 - 1/100
PC5	Façades et Coupe	1/200 - 1/100
PC6	Intégration dans le site	----
PC7-8	Reportage Photographique	----





Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

<b>Maître d'ouvrage:</b> Mr LE MOING Guenaël Lothuen 56700 KERVIGNAC Tel: 06.81.88.75.02	
<b>Maître d'oeuvre:</b> AJC Conception 1, rue des Mimosas 22190 PLERIN Tel : 02.96.75.40.76	
	
<b>Programme:</b> Chambre Agriculture M. LESCOP Nicolas AV. du Général Borgnis Desbordes 56009 VANNES Cedex Tél : 02.97.46.22.40	
	
<b>Création d'une station de méthanisation</b>	<b>PC 1</b>
Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC	<b>PLAN DE SITUATION</b>
<b>N°: 1 / 15</b>	
Echelle: 1/2500 ème	
Date: 07/11/2019	
Validé le :	

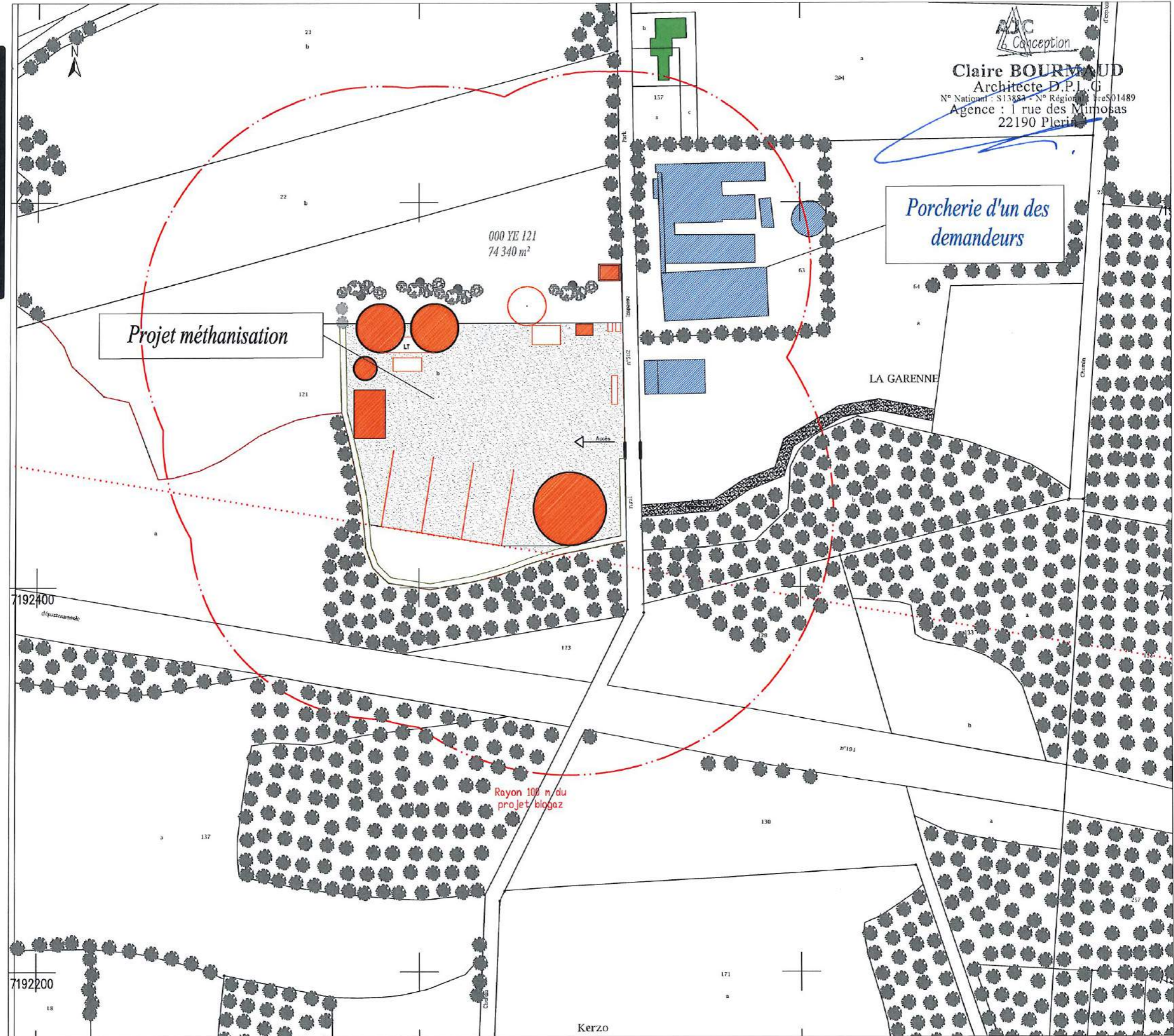






LEGENDE

- Habitation de Tiers
- Projet
- Bâtiments existants
- Annexes
- Limite d'unité foncière
- Accès
- Accès et zones de manoeuvres
- Holes existantes
- Holes à créer
- Talus à créer



**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G.  
 N° National : S13883 - N° Régional : BreS01489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin

*Porcherie d'un des demandeurs*

**Maitre d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

**Maitre d'oeuvre:**  
**AJC Conception**  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

Création d'une station de méthanisation	PC 2	N°: 3/ 15
	PLAN MASSE	
Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC		
Echelle: 1/2000 ème		
Date: 07/11/2019		
Validé le :		





# Plan cadastral

PC 2

Echelle 1/1000

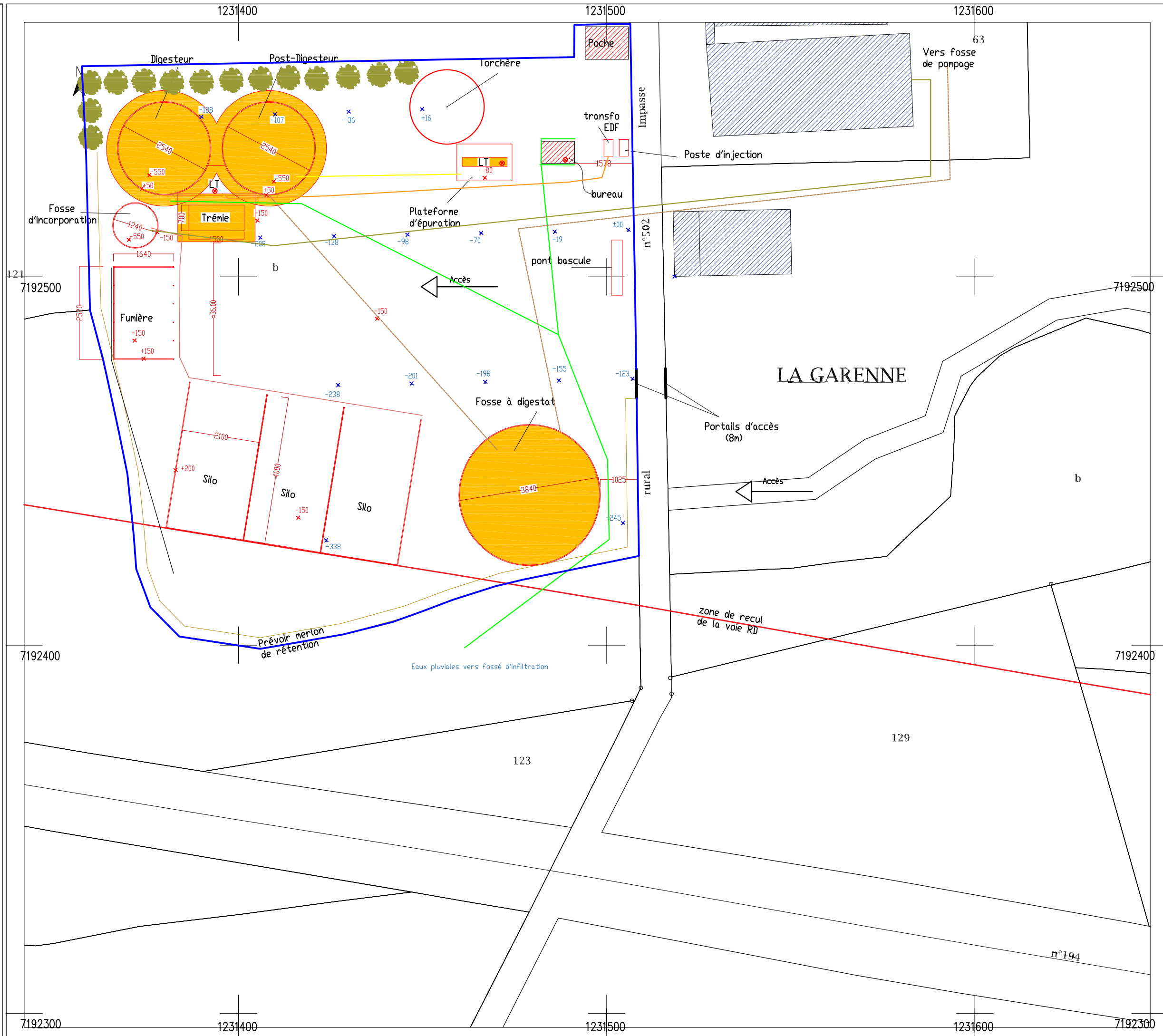
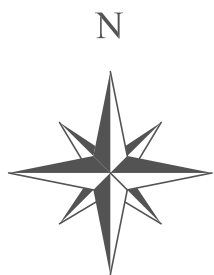
## LEGENDE

- Tiers
- Habitation éleveur
- Projet
- Bâtiments existants
- Annexe
- Accès
- Clôture
- Puits ou forage
- Accès existants
- Accès à créer
- Hales à créer
- Niveau terrain naturel
- Niveau sol fini
- Réseau eaux sales
- Réseau digestat
- Réseau gaz
- Réseau eaux pluviales
- Réseau électricité
- Réseau lisier
- Zone ATEX
- Détecteur et extincteur

Section cadastrale : YE

Nom de l'exploitation :

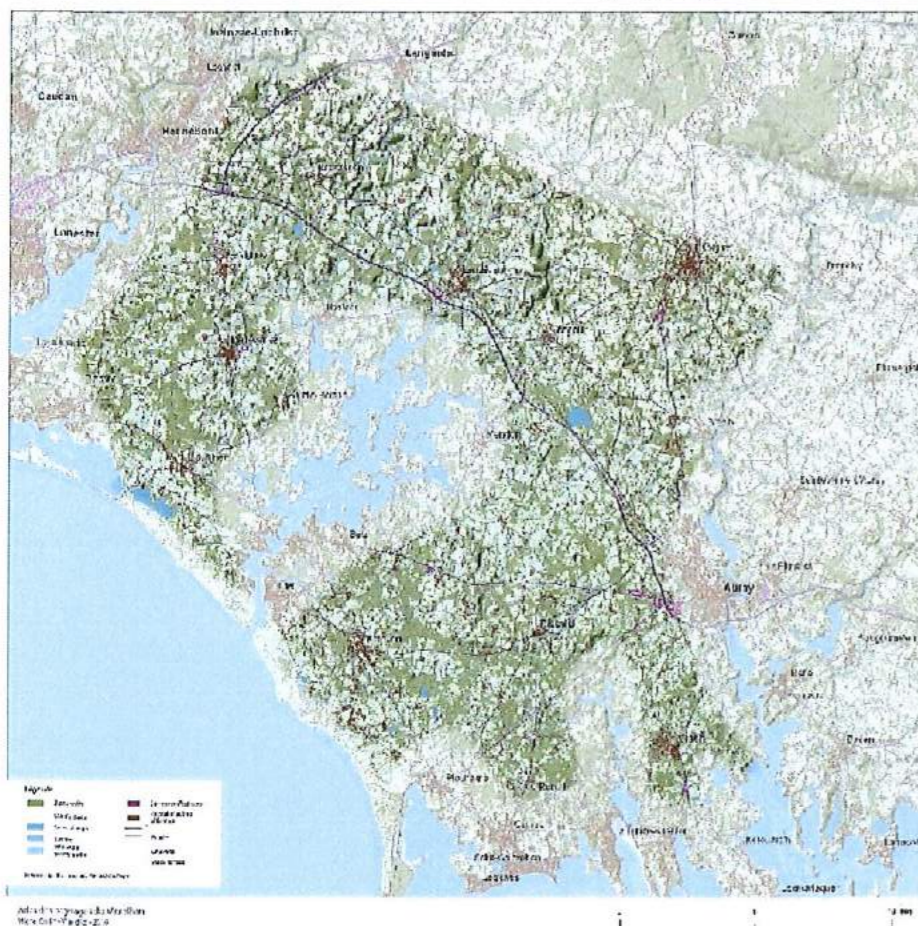
SAS Agri Kergaz  
Lotuën  
56700 KERVIGNAC





- Données générales du paysage (source : Atlas des paysages du Morbihan)

La zone de Lotuen se rattache à l'unité de paysage de la plaine de Pluvigner



  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G.  
 N° National : S13883 - N° Régional : Bre501489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin



Entre la campagne de Guidel, à l'ouest, et la plaine de Sainte-Anne-d'Auray, à l'est, la plaine de Pluvigner s'adosse aux reliefs encore peu marqués de la campagne de Languidic qui la délimitent dans sa partie nord.

Au sud, la plaine se développe de part et d'autre de la ria d'Étel et s'articule avec des faciès côtiers variés : le massif dunaire de Gâvres à Plouharnel, et la côte des mégalithes.

Les limites assez lisibles avec les plaines voisines sont définies par les rivières : le Blavet et la rade de Lorient à l'ouest, la rivière d'Auray à l'est. La plaine de Pluvigner a la particularité de former l'écrin de la ria d'Étel, qui a tendance à focaliser les regards. C'est un paysage d'"entre-deux" qui subit les effets de polarité des sites côtiers qui la voient.

Description du paysage proche

Située à 40 mètres d'altitude en moyenne, Kervignac est la commune la plus étendue du canton d'Hennebont avec une superficie de 3 956 hectares dont 1700 ha de terres agricoles sur 36 exploitations. Elle compte désormais près de 7 000 habitants au dernier recensement de la population réalisé en janvier 2012. La commune de Kervignac est une commune également située en zone littorale. La topographie de la commune est peu marquée en général. Le village de Lotuën à l'Ouest du Bourg se situe sur un espace agricole. La topographie du village y est relativement en pente vers la route départementale. Un réseau bocager conservé ponctue de manière harmonieuse le paysage d'une vue depuis le centre-ville.

Validé le :	Date: 07/11/2019	Echelle:	<b>Création d'une station de méthanisation</b>			<b>Programme:</b> Chambre Agriculture M. LESCOFF Nicolas Av. du Général Borghis Desbordes 56009 VANNES Cedex Tél : 02.97.46.22.40		<b>Maitre d'œuvre:</b> AJC Conception 1, rue des Mimosas 22190 PLERIN Tél : 02.96.75.40.76	<b>Maitre d'ouvrage:</b> Mr LE MOING Guenée Lotuën 56700 KERVIGNAC Tel: 06.81.88.75.02
			Section YE -parcelle 121 Lotuën 56700 KERVIGNAC	PC 4					



## PC4 : Le site envisagé

Le village comporte de nombreuses habitations au Nord de la route communale. Au Sud de la route se situe déjà le site porcin d'un des demandeurs (Guénaël LE MOING)

Le projet sera situé sur la parcelle YE 121, au Sud-Ouest du village. La parcelle est globalement sur une pente Sud-Ouest. Malgré tout pour des raisons d'utilisation, la partie en silo sera réalisée sur un remblai. Les matériaux seront choisis de façon à avoir une bonne intégration du projet dans le paysage. Une haie sera également plantée pour limiter la vue par les tiers depuis le Nord du projet.

## PC4 : Le projet et son insertion



Le projet consiste en l'aménagement d'un site de méthanisation. Avec le souci de préservation de l'environnement actuel, il est important de penser à la valorisation des déchets organiques. Les effluents d'élevages seront amenés sur le site et incorporés afin de produire de l'énergie.

Une unité de méthanisation nécessite plusieurs éléments pour fonctionner. Il s'agit d'un ensemble de fosses, silos et locaux technique. Les points centraux sont le digesteur, le post-digesteur et la fosse à digestat.

- o Aménagement, implantation, organisation, volumétrie : Le terrain est en pente. Cette pente sera utilisée pour enterrer au maximum la fosse à digestat. Un compromis de niveau sera réalisé pour les autres ouvrages. Du fait de contraintes techniques, les silos devront être au niveau de la fosse d'incorporation, fumière... De ce fait les silos seront construits sur remblais issus du terrassement des digesteurs et post-digesteurs.
  - La fumière : Montée sur des murs de 3 m avec une charpente en monopente pour faciliter l'accès, le stockage et la reprise du fumier. Sa hauteur sera sensiblement la même que le digesteur et post-digesteur. Elle sera fermée sur trois côtés sauf une façade.
  - Le bureau : Il sera en bi-pente et se limitera à une hauteur utile pour son utilisation (2,90 m sous toiture à la gouttière). La pente entrainera une hauteur au faîtage de 3,90 m.
  - Les silos : Ils sont au nombre de 3 avec des murs de 3,50 m sur 840 m<sup>2</sup> chacun.
  - Les fosses : Elles seront circulaires et enterrées le plus possible pour limiter l'impact paysager
- o Limites de terrain : Les constructions ne se feront pas en limites de terrain
- o Matériaux et couleurs : Les maçonneries seront en béton banché. Le bureau sera réalisé en panneaux sandwich de teinte sombre (RAL type 7016) monté sur des murets de 50 cm en béton. La fumière sera composée de mur banché puis d'un bardage bois. Les toitures seront réalisées en fibres-ciment. L'éclairage sera assuré par des plaques translucides. Les digesteurs et post digesteurs seront couverts d'une membrane de forme arrondie servant à stocker le gaz de teinte gris clair. Pour ces éléments les fosses seront isolées et bardées. Le bardage sera en tôle gris clair. Les autres fosses seront couvertes d'une couverture bâche en « parapluie » comme la plupart des fosses couverte avec une teinte gris clair.
- o Espaces libres : Une haie bocagère sera réalisée au Nord afin de limiter la vue pour les tiers. Un merlon de rétention sera réalisé en limite de zone agricole au Sud de la parcelle pour éviter toute pollution en cas d'accident. Une poche à eau sera installée au Nord Est du projet proche de la route pour être facilement accessible aux pompiers en cas d'incendie.
- o Accès : Un accès est possible par le Nord et le Sud (chemin rural n°502). Un accès sera créé également depuis la parcelle à l'Est du projet (nommée « La Garenne » sur le cadastre). Des portails d'accès et une clôture permettront de limiter l'accès au site.



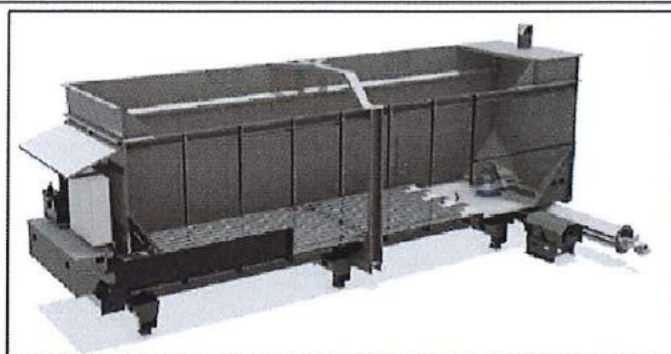
**Claire BOURMAUD**  
Architecte D.P.L.G  
N° National : 813883 - N° Régional : bre501489  
Agence : 1 rue des Mimosa  
22190 PLEFIN

Validé le :	Date: 07/11/2019	Echelle:	<b>Création d'une station de méthanisation</b>			<b>Programme:</b> Chambre Agriculture M. ESCOP Nicolas AV. du Général Borquis Desbordes 56009 VANNES Cedex Tél : 02.97.46.22.40		<b>Maitre d'oeuvre:</b> AJC Conception 1, rue des Mimosa 22190 PLEFIN Tél : 02.96.75.40.76	<b>Maitre d'ouvrage:</b> Mr LE MOING Guénael Lothuen 56700 KERVIGNAC Tel : 06.81.88.75.02
			Section YE -parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC	PC 4					



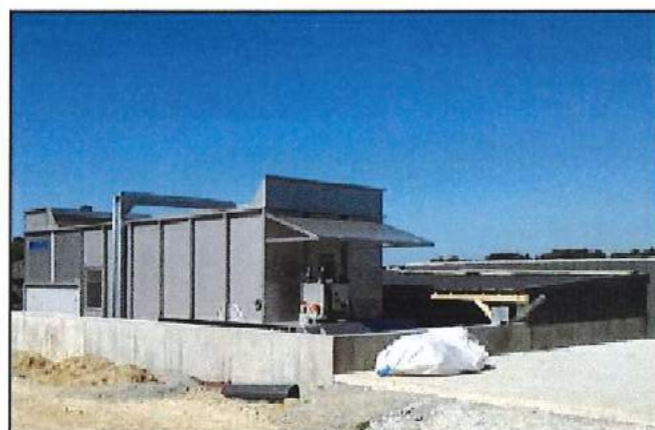
## Description de certains éléments

### Mise en place de la trémie d'incorporation



Projet Méthanisation Biométhane Porté

Les éléments chiffrés contenus dans ce document sont donnés à titre exclusivement indicatif et ne sauraient en aucun cas avoir valeur contractuelle



Trémie fond mouvant modèle 118/3000/450 de 118 m<sup>3</sup> avec :

- Conception modulaire utilisant une construction segmentaire,
- Matériau appliqué : acier inoxydable (AISI 304), acier et plastiques
- Faible maintenance et résistance à l'usure de conception solide Modèle de production standard:
- Panneaux latéraux dans le sol
- La construction du plancher en segments est en acier laqué avec l'intérieur garni de feuilles de plastique PE de 20 mm
- Sections de traitement et de mélange,
- 12 lattes de plancher en acier inoxydable avec un cylindre HD,
- 1 capteur à ultrasons pour surveiller le niveau de remplissage dans la section de traitement
- Armoire de commande avec un interrupteur principal, un interrupteur d'arrêt d'urgence et un système de contrôle pour l'unité HD, une vis de mélange et un capteur à ultrasons Spécifications techniques
- Capacité totale 118 m<sup>3</sup> / 82 T max.
- Longueur du bunker de réception: 13.50 m - longueur totale de l'unité 14.90 m et 3.00 m de largeur
- Hauteur de la zone de chargement 3,70 m, panneaux latéraux et arrière 4,20 m

- 8 pieds de support avec consoles d'enregistrement pour l'équipement de pesage

Pour les substrats en vrac jusqu'à 700 kg/ m<sup>3</sup>

- 1 Unité d'entraînement pour la vis mélangeuse 22 KW
- 1 Unité d'entraînement pour l'unité hydraulique 7.5 KW

Hors dalle bétonnée

Vis horizontale de transfert en inox sous la trémie avec :

- Diamètre de vis de 450 mm,
- Longueur de 4 m,
- Moteur de 4 kW sur variateur,
- Longueur de fibres max. : ensilage herbe < 5 cm, fumier < 10 cm

Système de pesée 8 pesons avec afficheur poids/lettre grand format

Système d'incorporation Premix CC66-D1 avec :

- Broyeur dilacérateur RCX 58G - 16 kW avec piège à cailloux en partie basse,
- Système DRS d'évacuation automatique des inerts avec centrale hydraulique,

- Pompe de transfert CC66-D1 du mélange solide/liquide de 15 kW,

- Débit env.70-75 m<sup>3</sup>/h max. avec taux MS du mélange <13-15 %,

- Capteurs : 2 capteurs de pression, 1 capteur de contrôle de remplissage, 1 capteur de fermeture de la trappe du RCX

Coffret de commande déporté pour trémie / Premix avec :

- Pilotage des pesées par télécommande directement depuis la cabine avec affichage de la ration à suivre,
  - Enregistrements automatiques des pesées de chaque intrant sur logiciel de traçabilité Evalor,
- Masqué par les digesteurs et post-digesteurs il ne sera pas visible.

### Local technique

Entre le digesteur et le post digesteur, seront installés des pompes et divers éléments électromécaniques. Ces éléments seront posés sur une dalle en béton. Cette dalle sera couverte par un léger appentis de 2 m de haut permettant la protection des éléments vis-à-vis de la pluie tout en laissant la possibilité de travailler dessous

### Maître d'ouvrage:

Mr LE MOING Guenae  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC  
Tel: 06.81.88.75.02

### Maître d'oeuvre:

AJC Conception  
1, rue des Mimosas  
22190 PLERIN  
Tél : 02.96.75.40.76



### Programme:

Chambre Agriculture  
M. LESCOP Nicolas  
AV. du Général Borgnis  
Desbordes  
56009 VANNES Cedex  
Tél : 02.97.46.22.40



Création d'une station de méthanisation

PC 4

N°: 5/15

Notice

Section YE -parcelle 121  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC



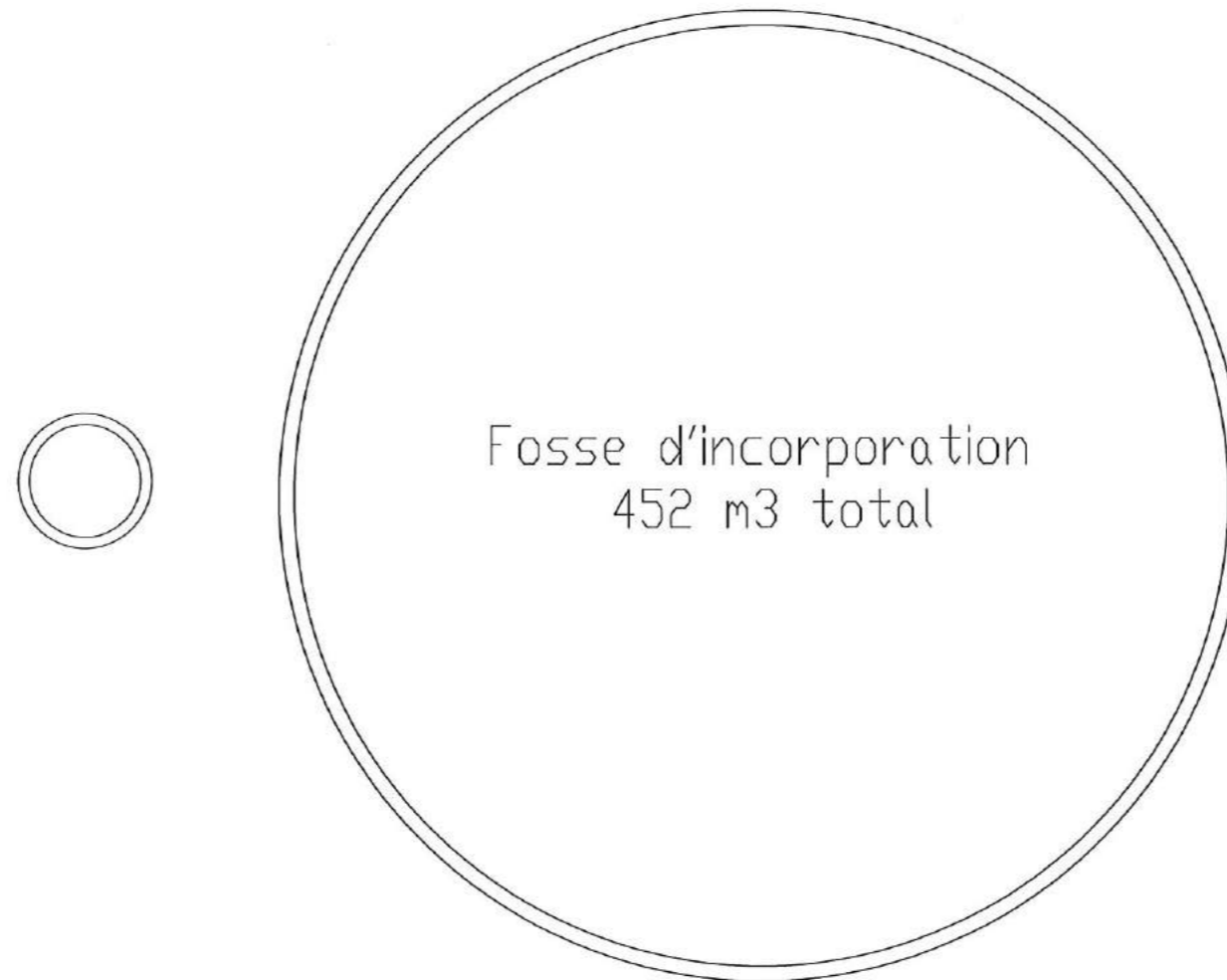
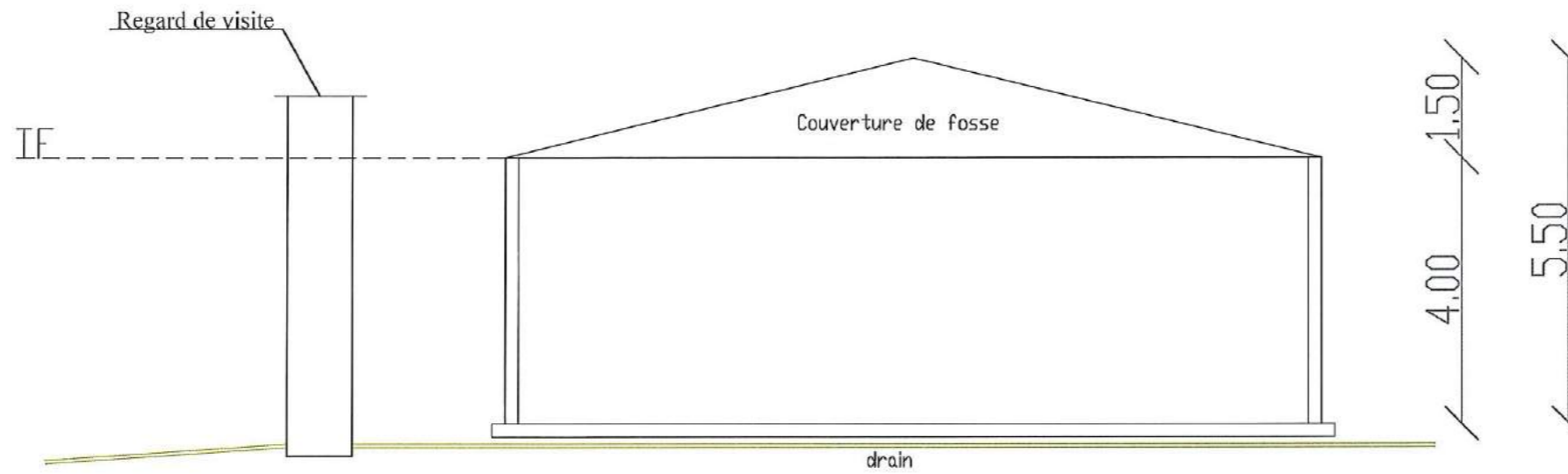
Claire BOURMAUD  
Architecte D.P.L.G  
N° National : 513883 - N° Régional : bre501489  
Agence : 1 rue des Mimosas  
22190 Plerin

Echelle:

Date: 07/11/2019

Validé le :





  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G.  
 N° National : 81389 - N° Régional : breS01489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
**AJC Conception**  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOPI Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



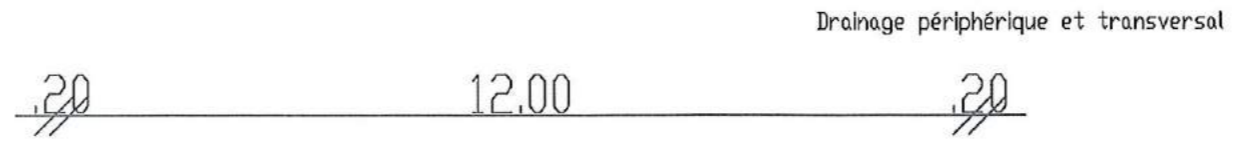
<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - Fosse à digestat	PLAN de la station de méthanisation N°: 7 / 15
	Section YE -parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC	

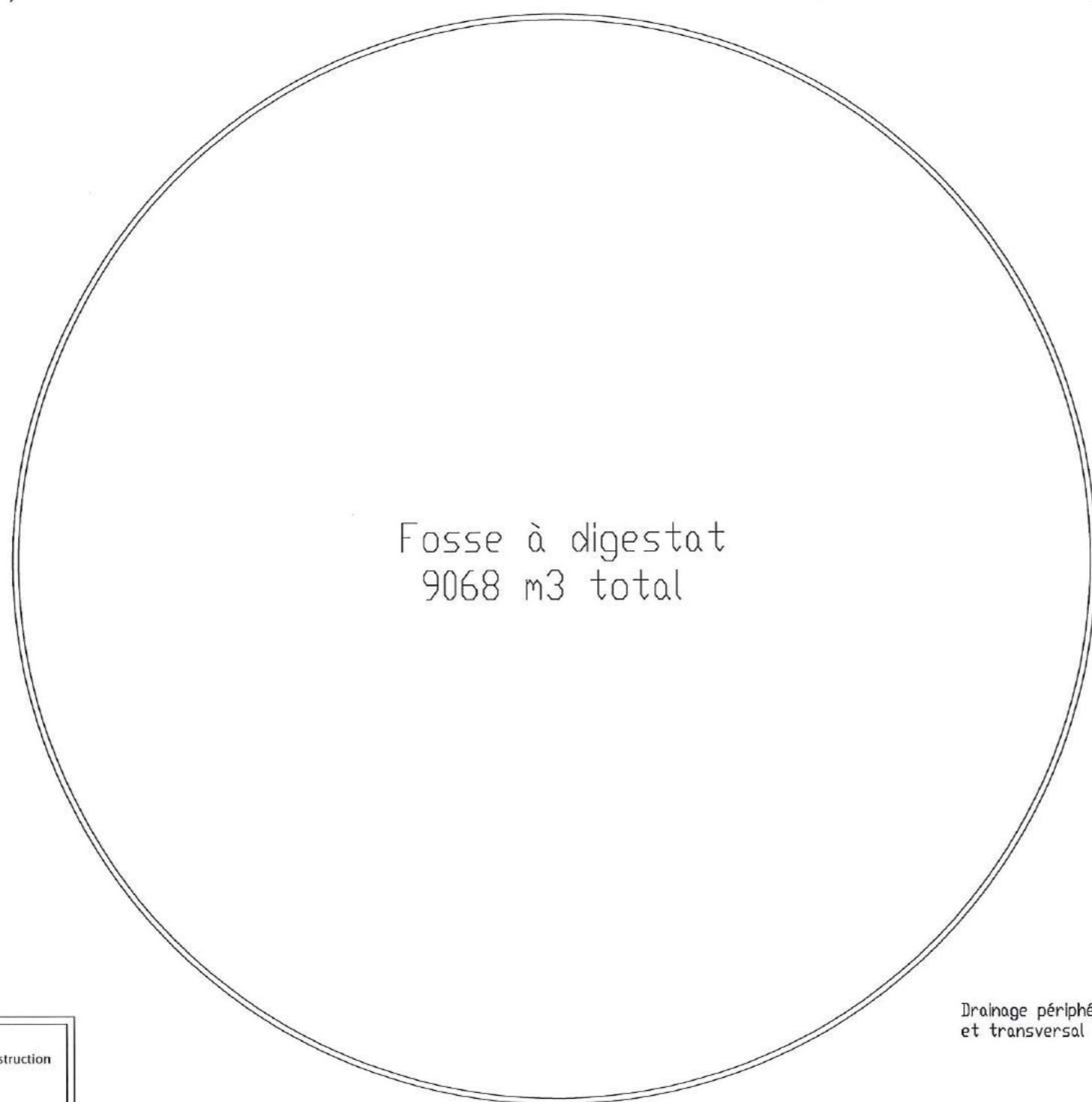
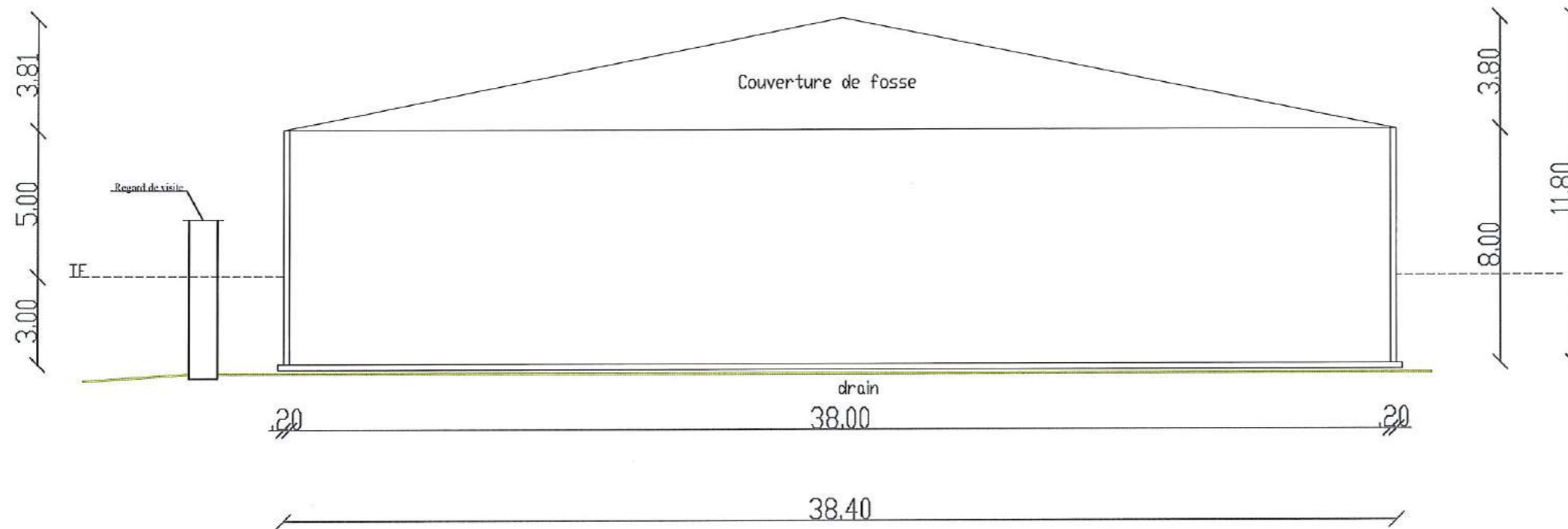
Echelle: 1/200 ème

Date: 07/11/2019

Validé le :

Ce plan est réalisé uniquement pour l'obtention du permis de construire.  
 Il ne peut en aucun cas être utilisé comme plan d'exécution, les côtes de construction  
 ne sont qu'indicatives, sa réalisation nécessitant une étude spécialisée  
 sous la responsabilité des entreprises.





  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G  
 N° National : S13883 - N° Régional : breS01489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin

Ce plan est réalisé uniquement pour l'obtention du permis de construire. Il ne peut en aucun cas être utilisé comme plan d'exécution, les côtes de construction ne sont qu'indicatives, sa réalisation nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entreprises.

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
 AJC Conception  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40

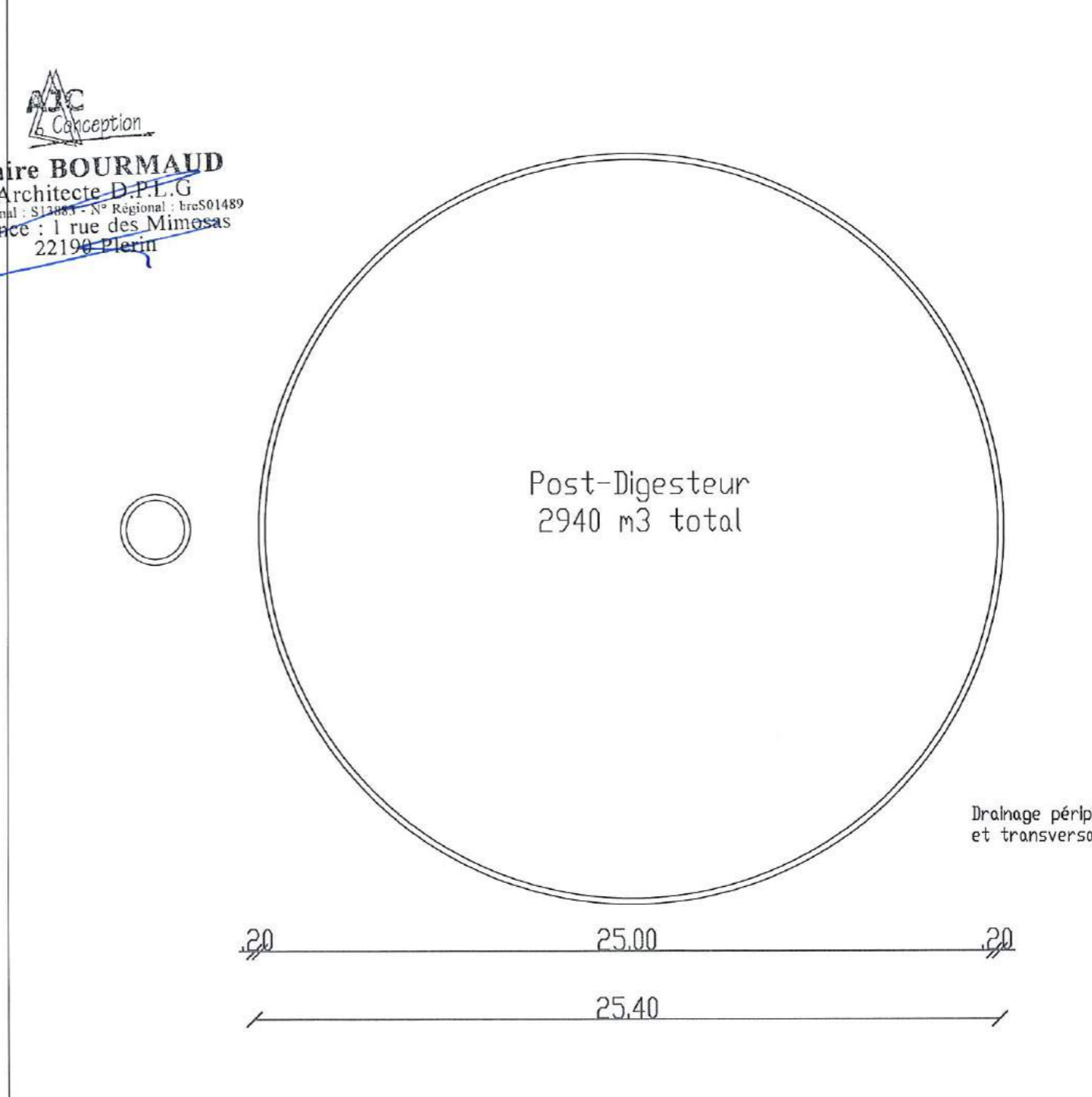
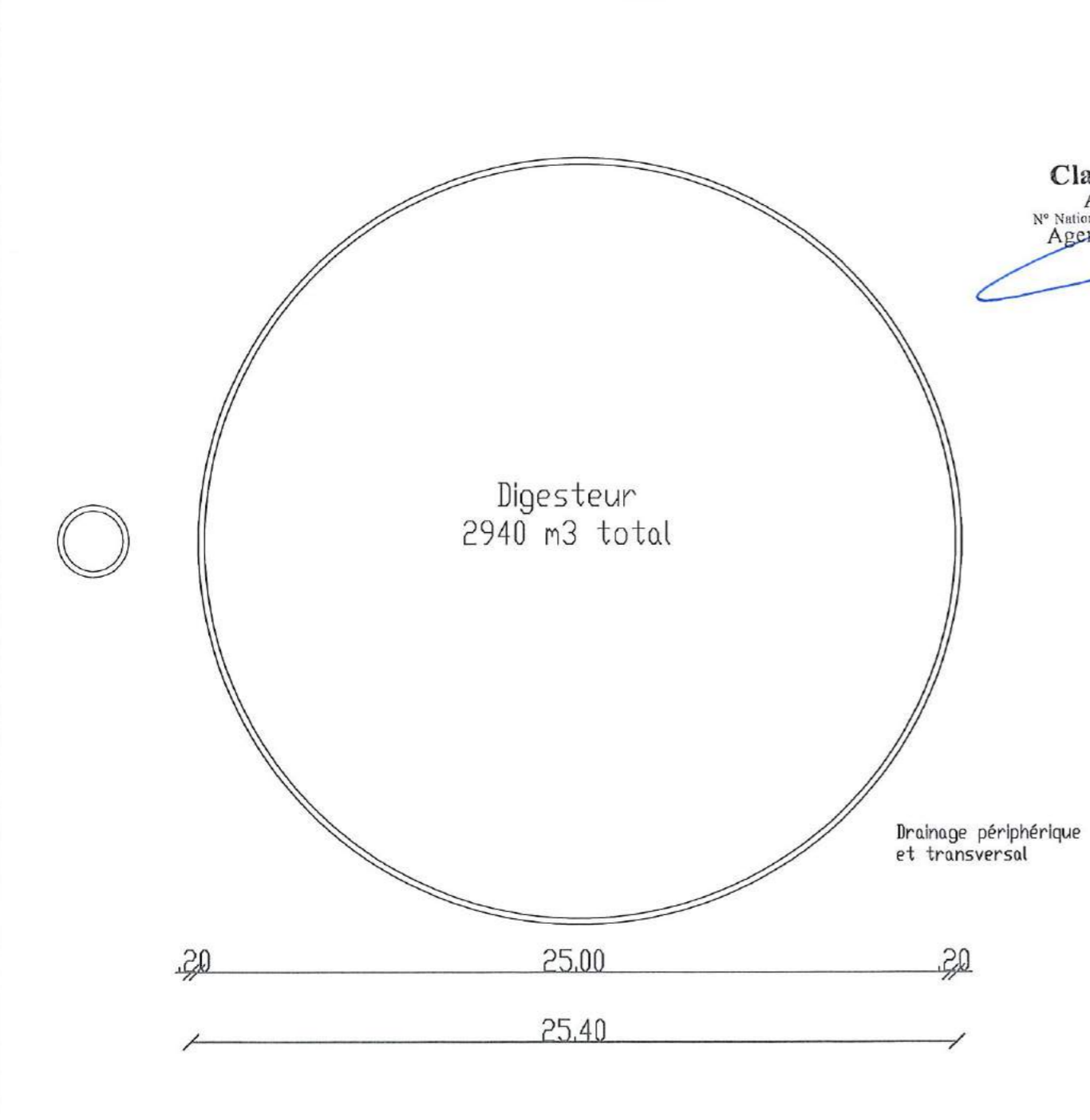
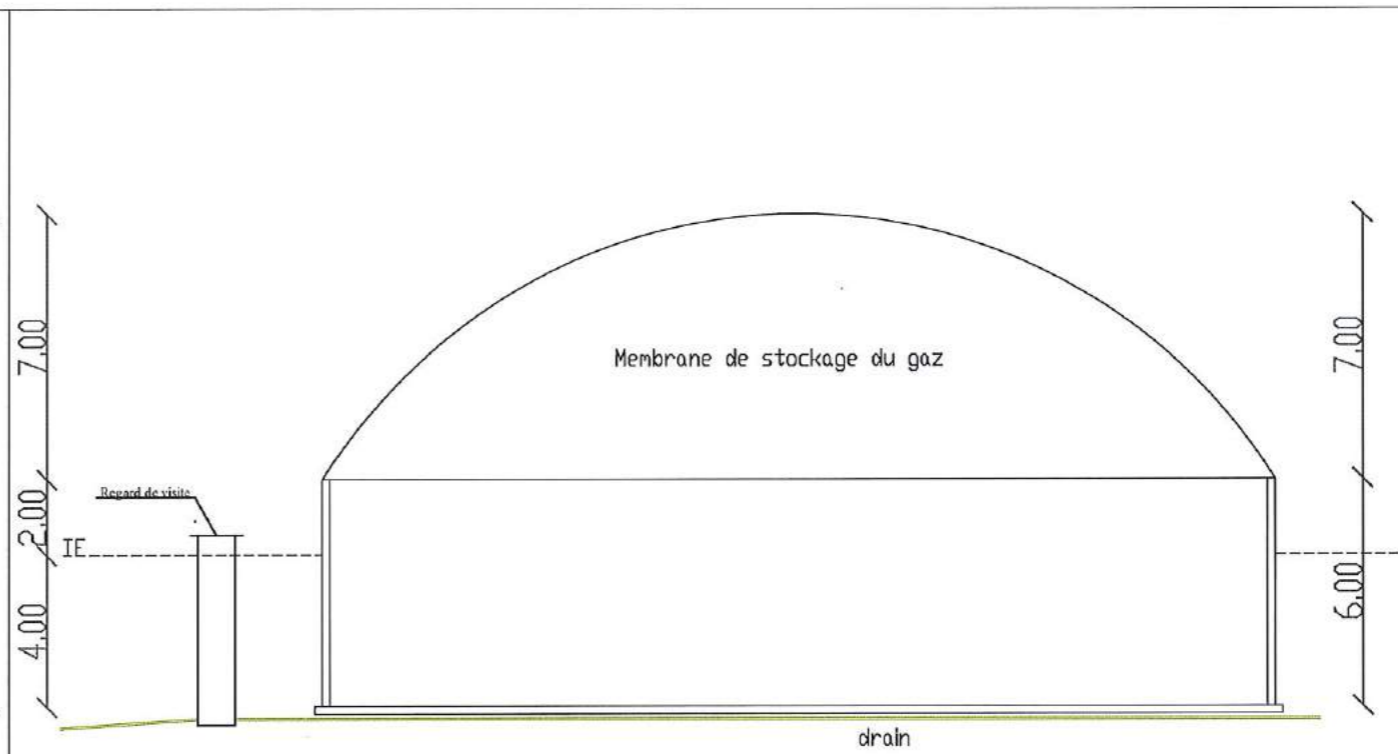
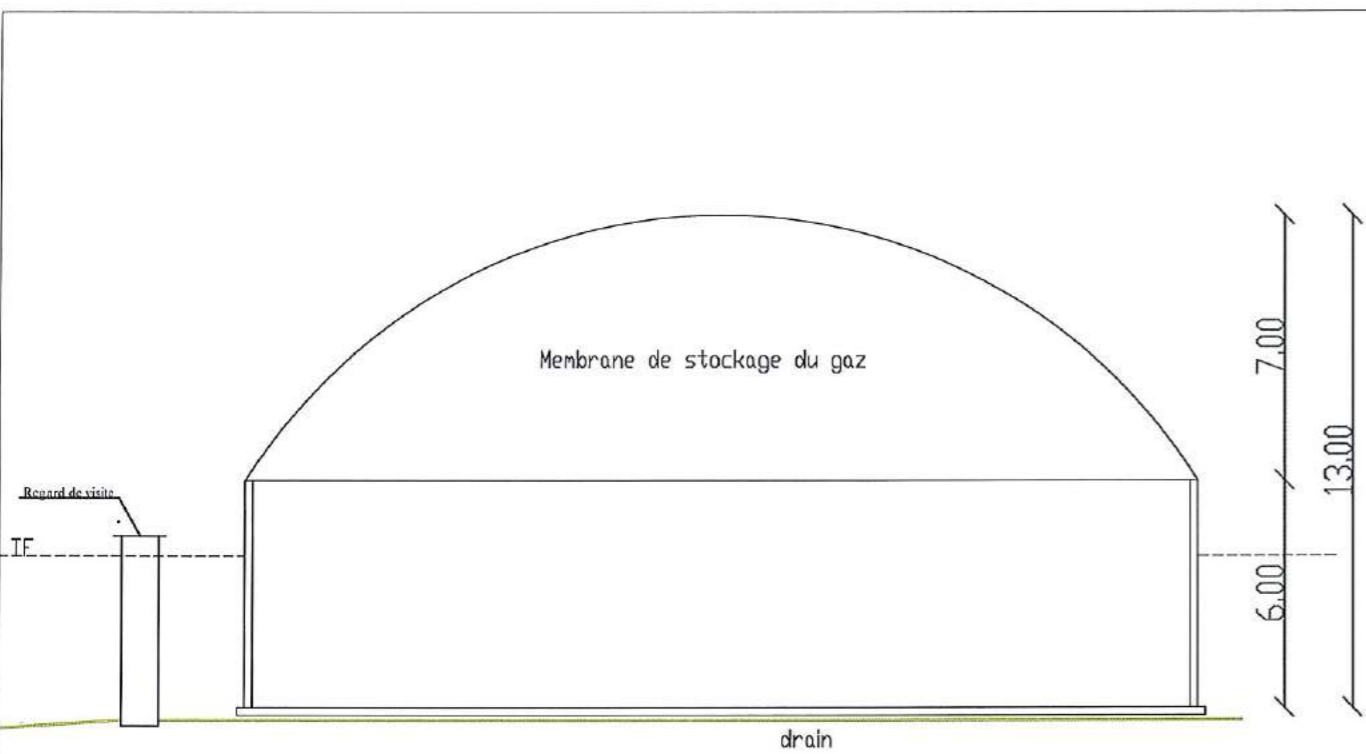


<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - Fosse à digestat	<b>Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC</b>
	PLAN de la station de méthanisation	

Echelle: 1/200 ème

Date: 07/11/2019

Validé le :



  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G.  
 N° National : S13887 - N° Régional : bre501489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plérin

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel : 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
 AJC Conception  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLÉRIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - Digesteur	<b>PLAN de la station de méthanisation N° : 9 / 15</b>
	Section YE -parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC	

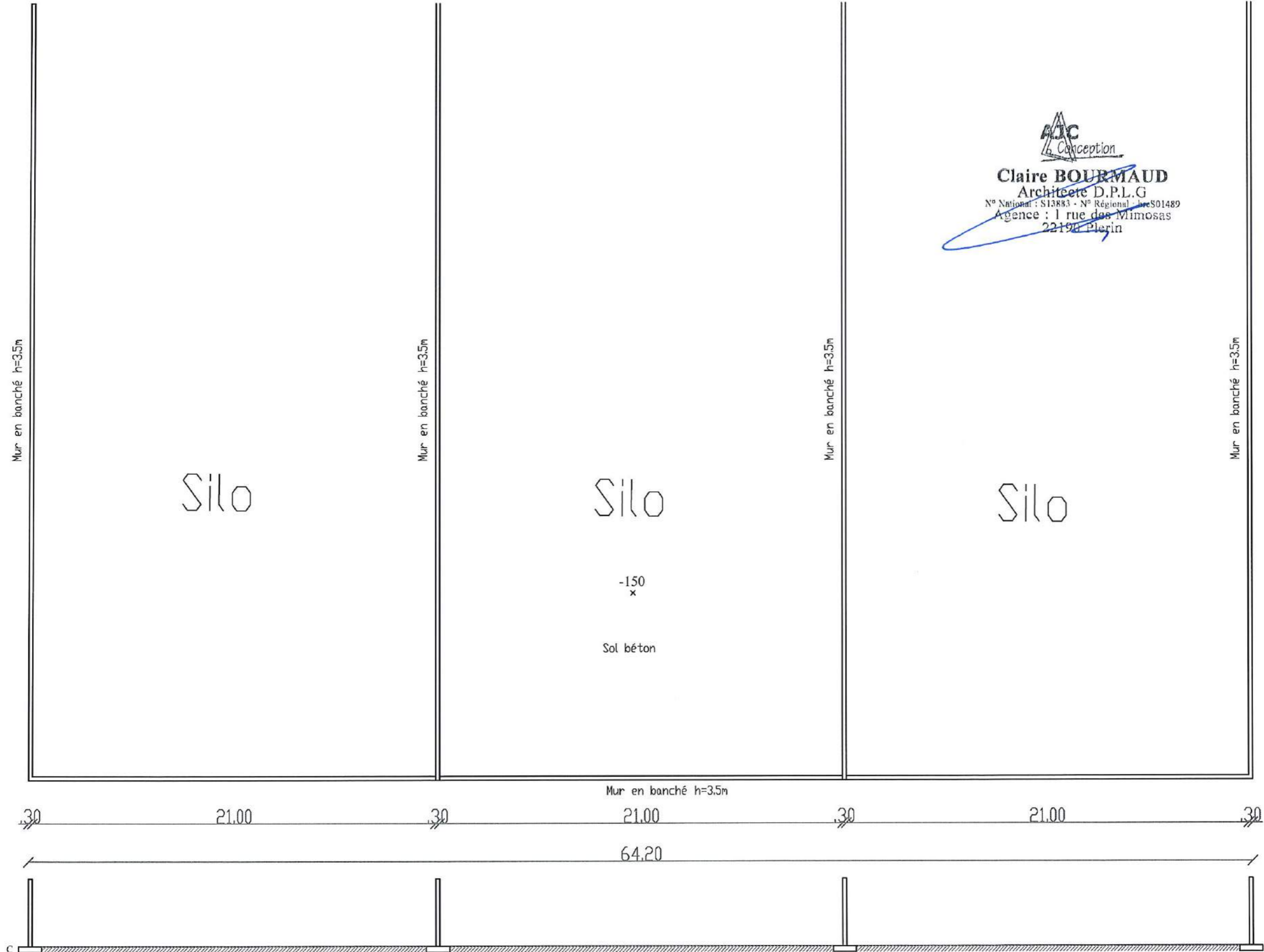
Echelle: 1/200 ème

Date: 07/11/2019

Validé le :



3.50



**AJC**  
Conception

**Claire BOURMAUD**  
Architecte D.P.L.G  
N° National : S13883 - N° Régional : 501489  
Agence : 1 rue des Mimosas  
22190 Plérin

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
Mr LE MOING Guenae  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC  
Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
**AJC Conception**  
1, rue des Mimosas  
22190 PLERIN  
Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
Chambre Agriculture  
M. LESCOP Nicolas  
AV. du Général Borgnis  
Desbordes  
56009 VANNES Cedex  
Tél : 02.97.46.22.40



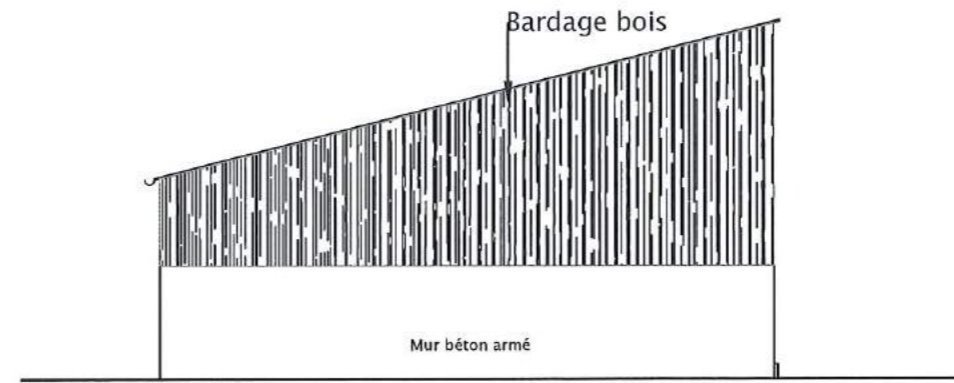
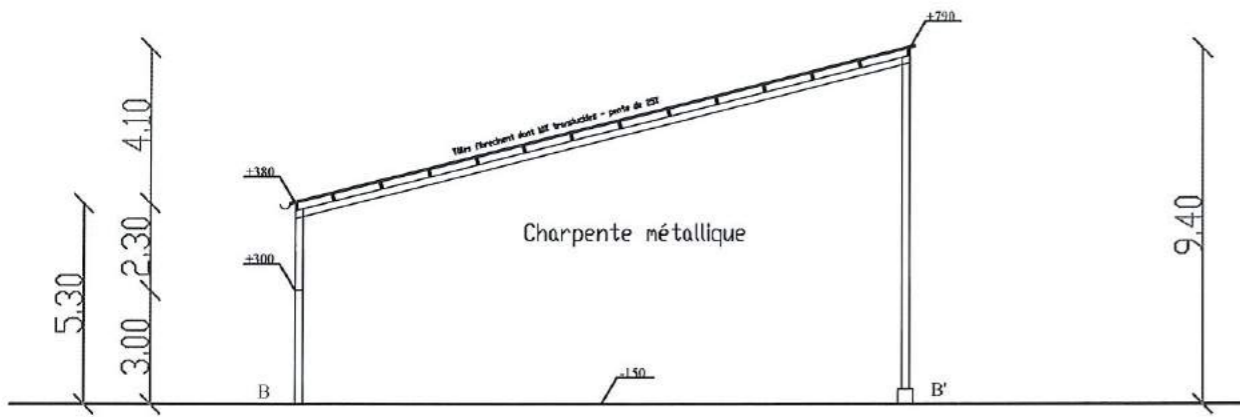
<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - silo	N°: 10 / 15
	PLAN de la station de méthanisation	
Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC		

Echelle: 1/100 ème

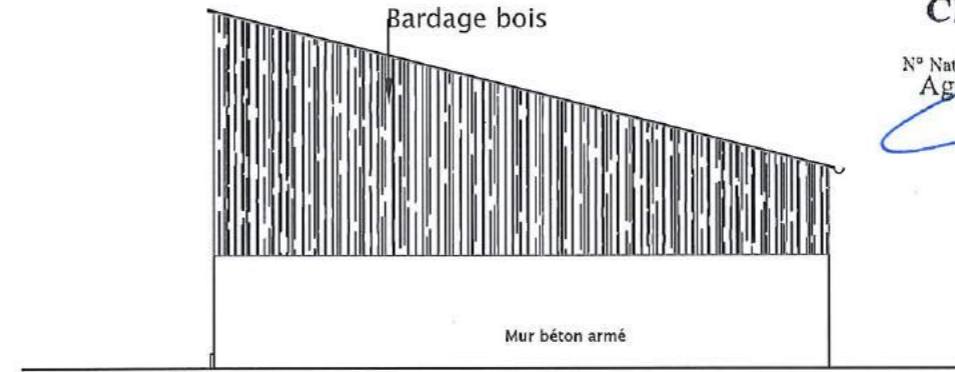
Date: 07/11/2019

Validé le :

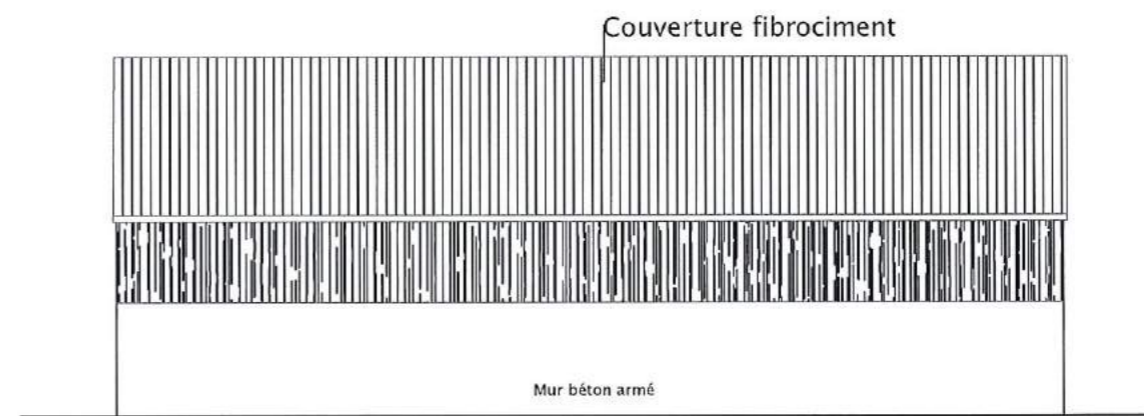




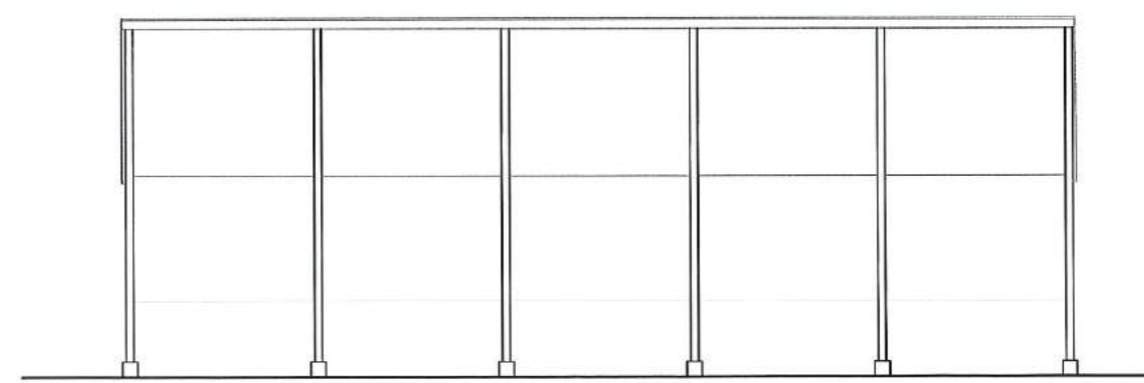
Pignon Sud



Pignon Nord

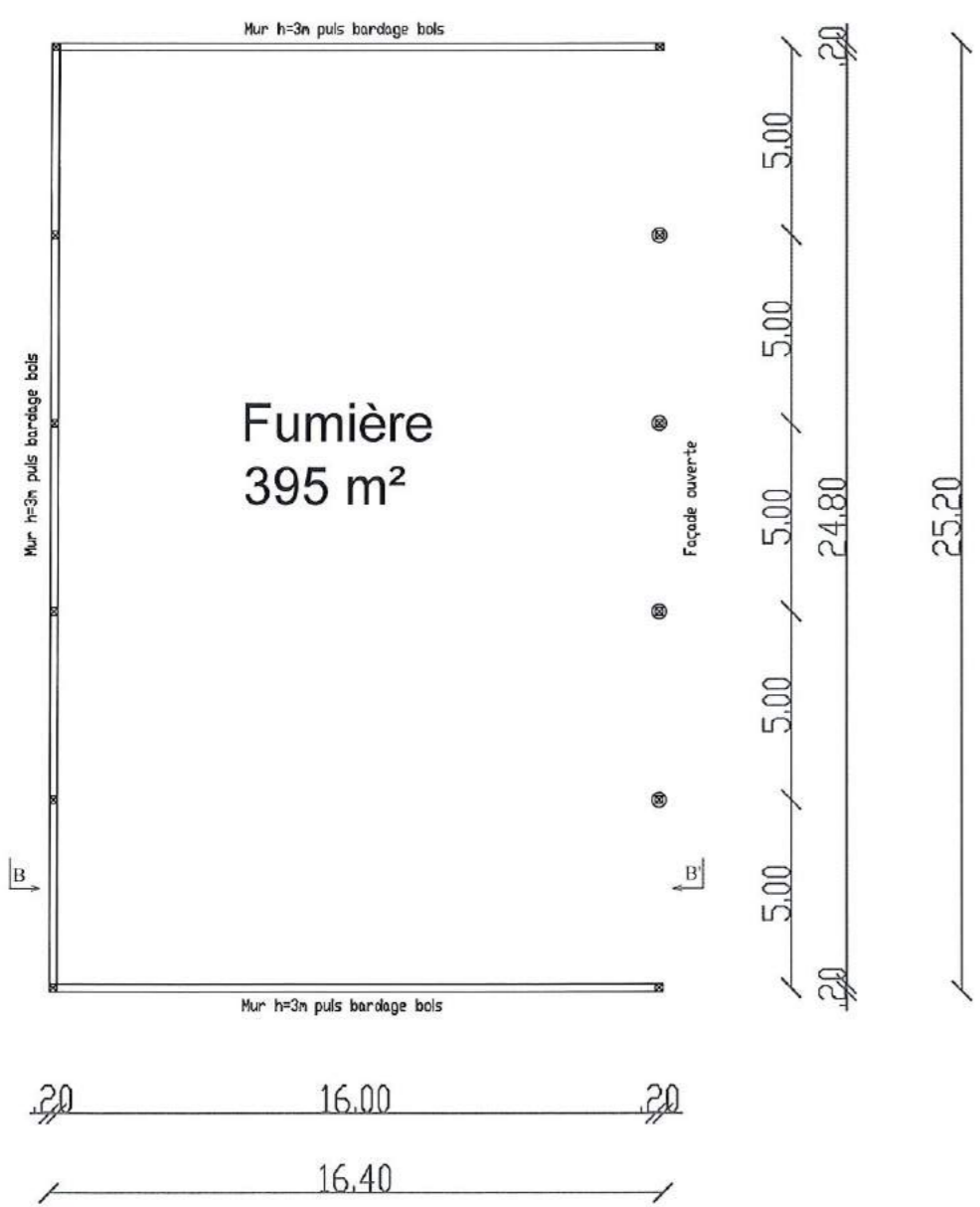


Façade Ouest



Façade Est

  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G  
 N° National : 813883 - N° Régional : breS01489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin



Ce plan est réalisé uniquement pour l'obtention du permis de construire. Il ne peut en aucun cas être utilisé comme plan d'exécution, les côtes de construction ne sont qu'indicatives, sa réalisation nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entreprises.

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

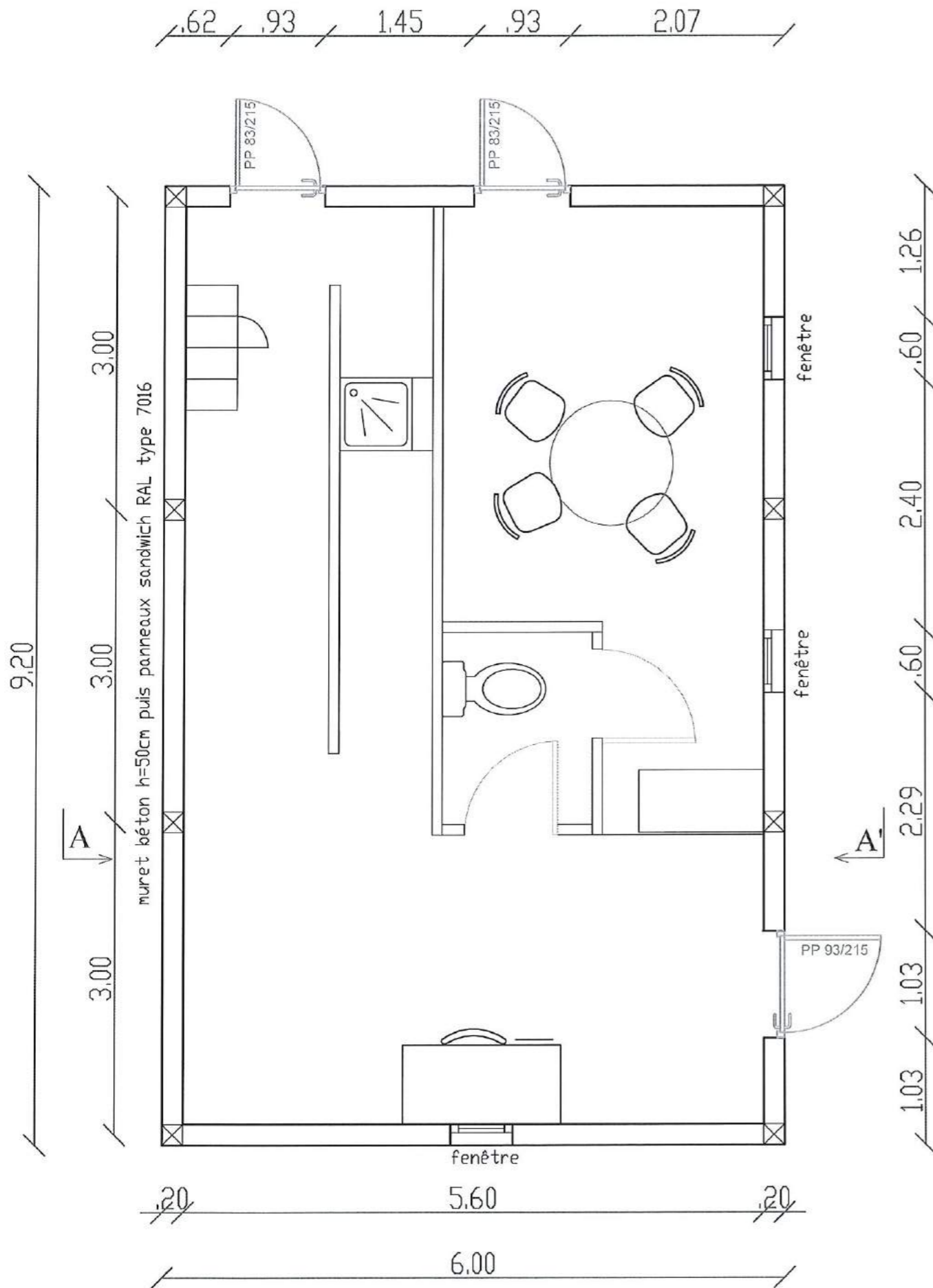
**Maître d'oeuvre:**  
 AJC Conception  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



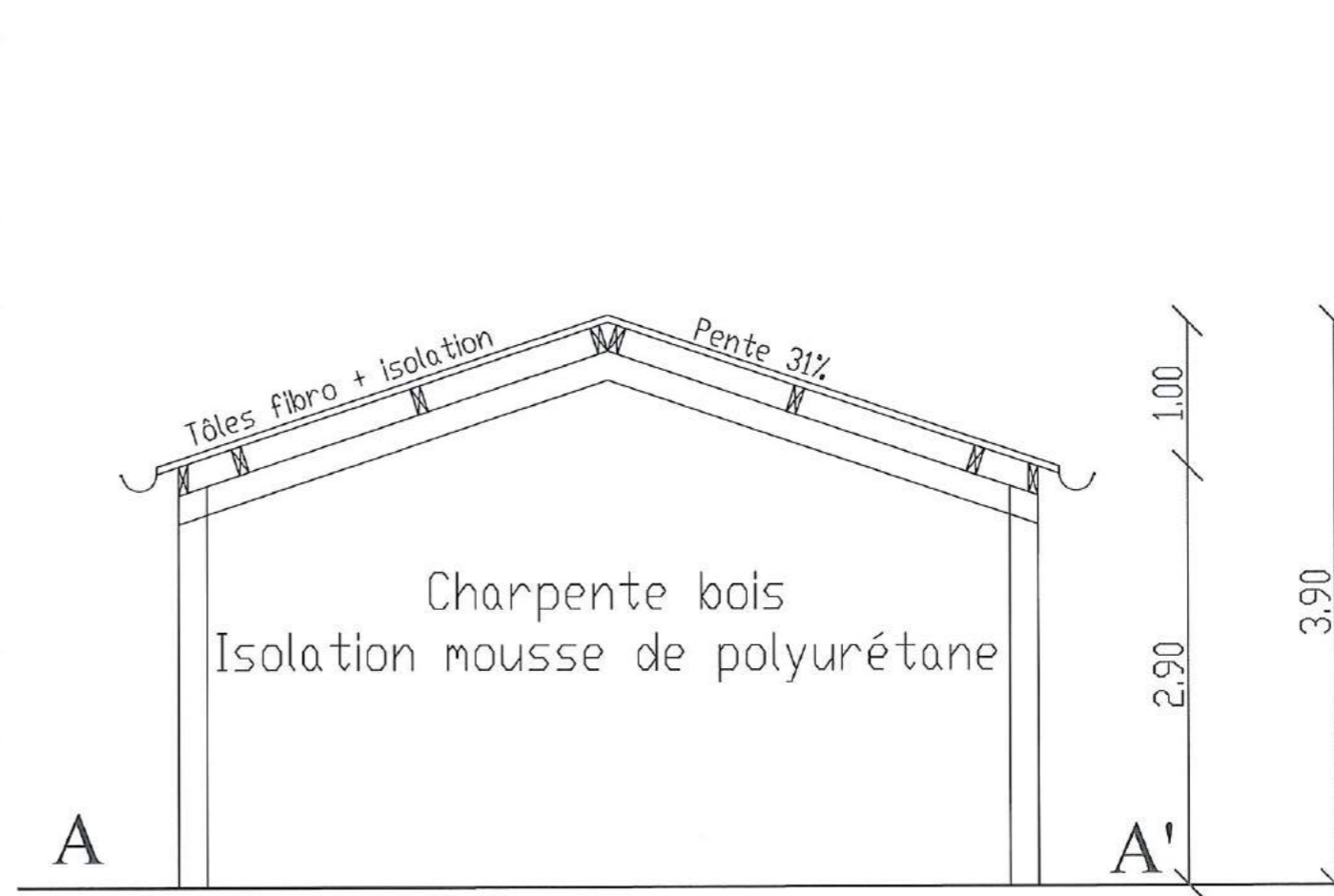
**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - Fosse et local	N°: 11 / 15
	PLAN de la station de méthanisation	
Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC		
Echelle: 1/100 ème		
Date: 07/11/2019		
Validé le :		



Surface Plancher: 49 m<sup>2</sup>



**AJC**  
Conception  
**Claire BOURMAUD**  
Architecte D.P.L.G.  
N° National : 513883 - N° Régional : breS01489  
Agence : 1 rue des Mimosas  
22190 Plerin

Ce plan est réalisé uniquement pour l'obtention du permis de construire. Il ne peut en aucun cas être utilisé comme plan d'exécution, les côtes de construction ne sont qu'indicatives, sa réalisation nécessitant une étude spécialisée sous la responsabilité des entreprises.

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
Mr LE MOING Guenael  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC  
Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
**AJC Conception**  
1, rue des Mimosas  
22190 PLERIN  
Tél : 02.96.75.40.76

**Programme:**  
Chambre Agriculture  
M. LESCOP Nicolas  
AV. du Général Borgnis  
Desbordes  
56009 VANNES Cedex  
Tél : 02.97.46.22.40

<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 5 - bureau	PLAN de la station de méthanisation N°: 12 / 15
	Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC	

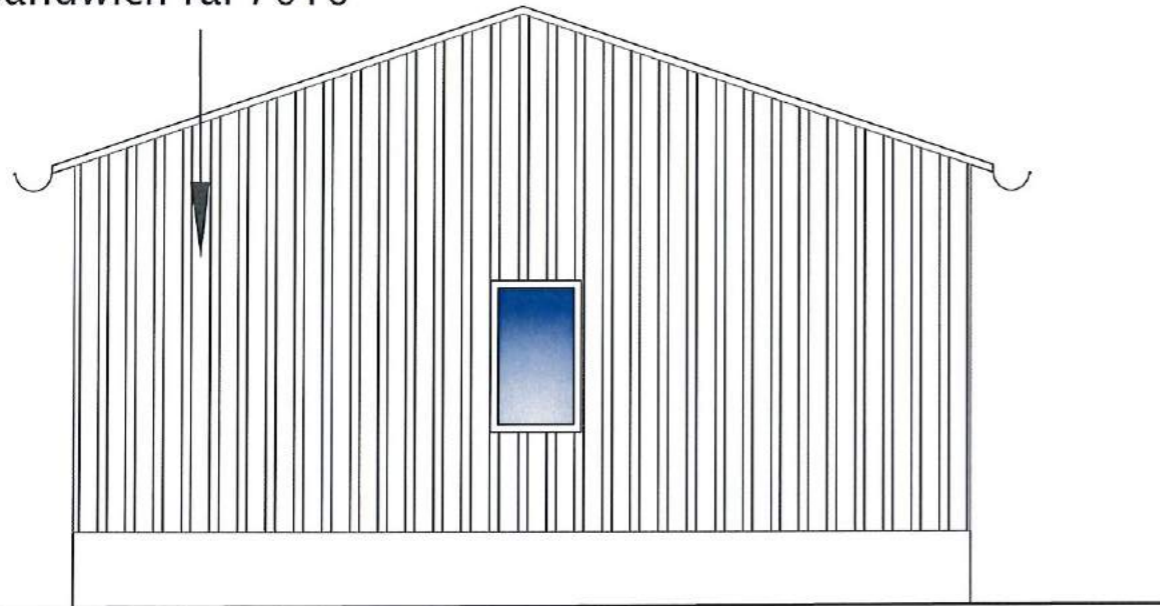
Echelle: 1/50 ème

Date: 07/11/2019

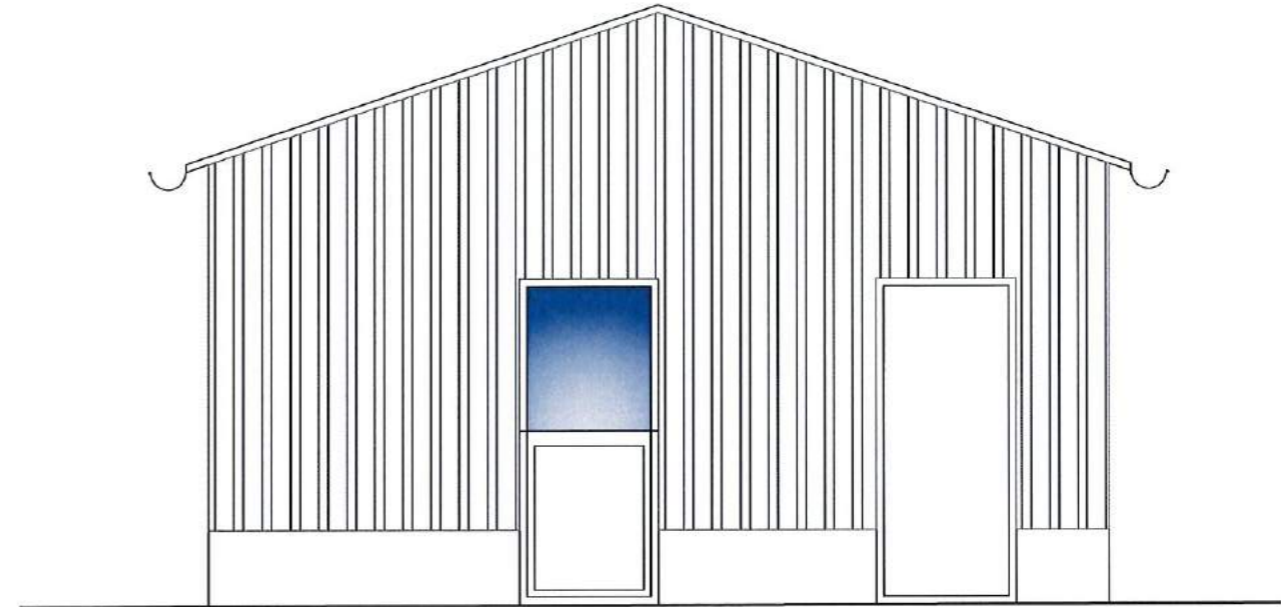
Validé le :



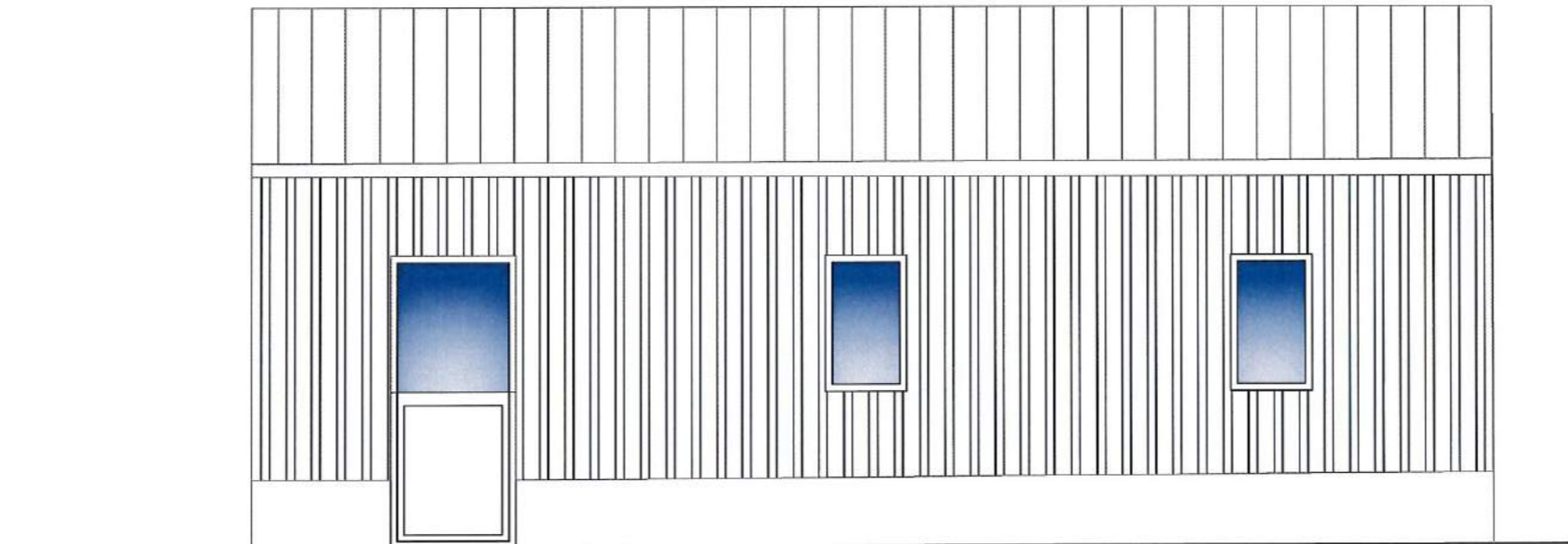
Panneaux sandwich ral 7016



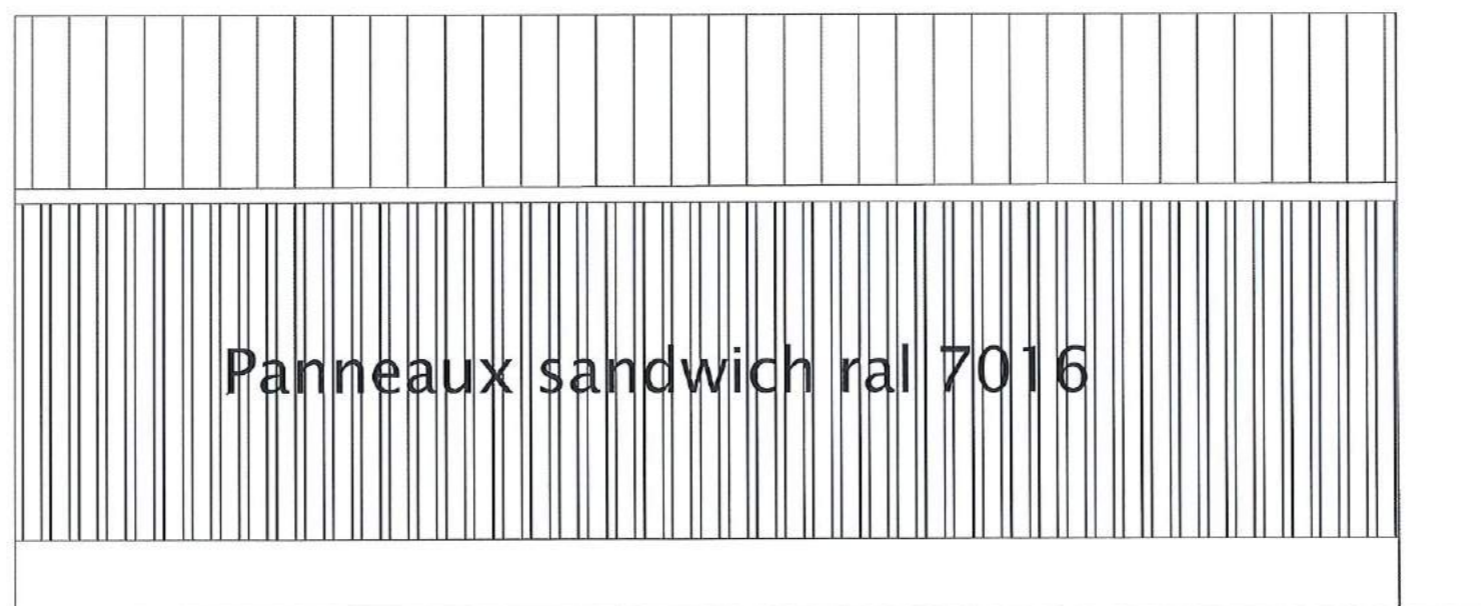
Pignon Ouest



Pignon Est



Façade Sud



Façade Nord

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
Mr LE MOING Guenael  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC  
Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'œuvre:**  
**AJC Conception**  
1, rue des Mimosas  
22190 PLERIN  
Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
Chambre Agriculture  
M. LESCOP Nicolas  
AV. du Général Borgnis  
Desbordes  
56009 VANNES Cedex  
Tél : 02.97.46.22.40



Création d'une station de méthanisation

PC 5 - bureau

PLAN de la station de méthanisation N°: 13 / 15

Section YE - parcelle 121  
Lothuen  
56700 KERVIGNAC

**AJC Conception**  
**Claire BOURMAUD**  
Architecte D.P.L.G.  
N° National : 513883 - N° Régional : bre01489  
Agence : 1 rue des Mimosas  
22190 Plerin

Echelle: 1/50 ème

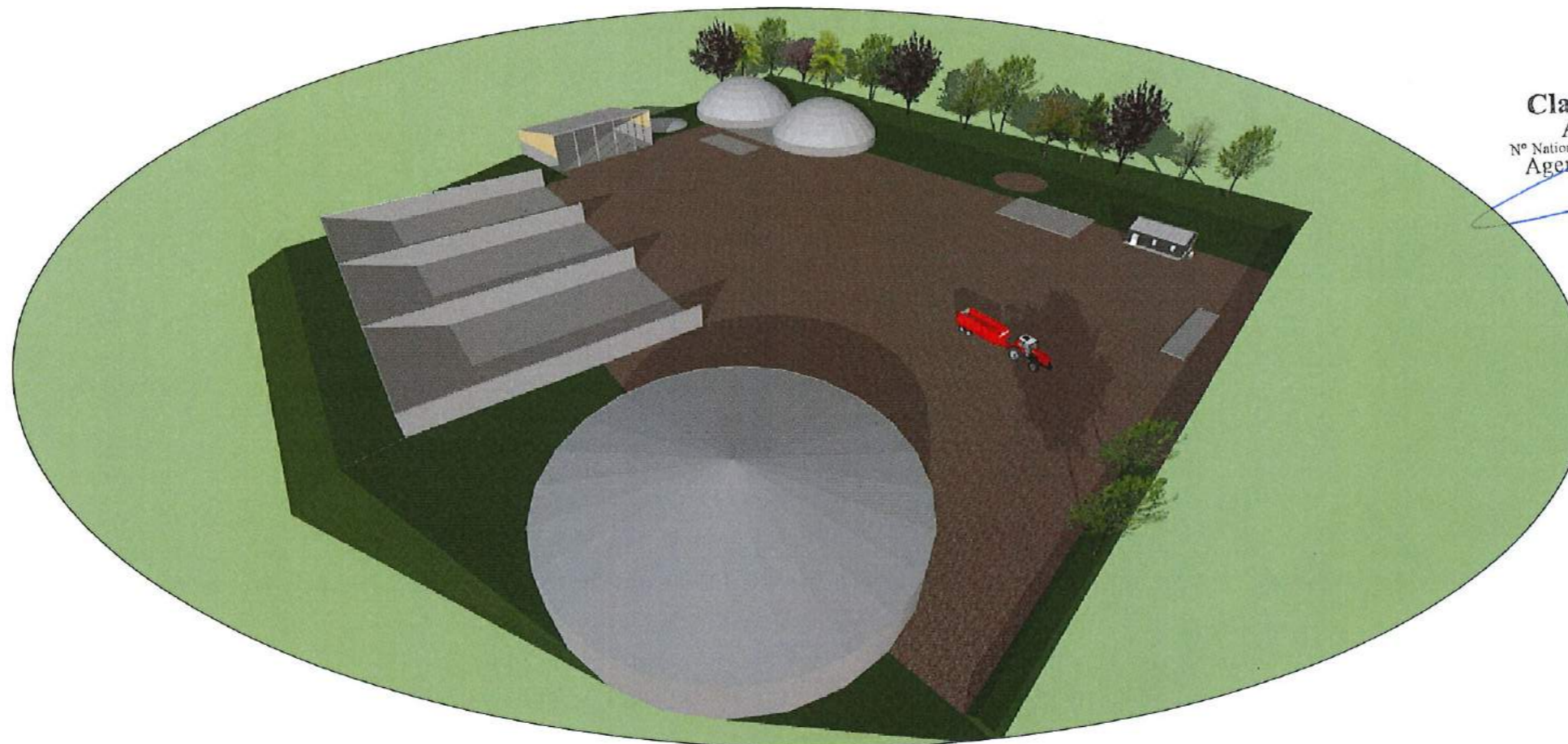
Date: 07/11/2019

Validé le :





Vue Nord du projet



Vue Sud du projet

  
**Claire BURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G.  
 N° National : 513883 - N° Régional : bre501489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maitre d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

**Maitre d'oeuvre:**  
**AJC Conception**  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 6	N°: 14 / 15
	Insertion	
Section YE -parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC		

Echelle:  
 Date: 07/11/2019  
 Validé le :





Vue actuelle 1



Vue actuelle 2



Vue actuelle 3

  
**Claire BOURMAUD**  
 Architecte D.P.L.G  
 N° National : S13883 - N° Régional : breS01489  
 Agence : 1 rue des Mimosas  
 22190 Plerin



Vue actuelle 4



Vue actuelle 5

Repérage photographique



Vue actuelle 6

Ce plan est notre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.

**Maître d'ouvrage:**  
 Mr LE MOING Guenael  
 Lothuen  
 56700 KERVIGNAC  
 Tel: 06.81.88.75.02

**Maître d'oeuvre:**  
 AJC Conception  
 1, rue des Mimosas  
 22190 PLERIN  
 Tél : 02.96.75.40.76



**Programme:**  
 Chambre Agriculture  
 M. LESCOP Nicolas  
 AV. du Général Borgnis  
 Desbordes  
 56009 VANNES Cedex  
 Tél : 02.97.46.22.40



<b>Création d'une station de méthanisation</b>	PC 7 & PC8	Reportage photographique	N°: 15/ 15
	Section YE - parcelle 121 Lothuen 56700 KERVIGNAC		
Echelle:			
Date: 07/11/2019			
Validé le :			



## Annexe 2

- Conventions de fourniture d'intrants
- Conventions d'échanges de matière
- Contrats de mise à disposition de terres pour l'épandage du digestat

# CONVENTION de mise à disposition d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant prêteur de terre : **Isabelle PENVEN**  
Adresse : **Kericu** sur la commune de **KERVIGNAC**.

## Article 1 - Engagement du Prêteur de terres

La surface épandable de l'exploitation étant de 30 ha, la surface est mise à disposition de la SAS Agrikergaz pour l'épandage du digestat.

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les ..... et ..... dans la fosse et la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 30 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **1033 m<sup>3</sup> de digestat correspondant à 5420 kg N et à 2492 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**,

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à Kervignac, le 20/11/2019

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz *Bon Pour Accord* Le prêteur Isabelle PENVEN  
*lu et approuvé* *lu et approuvé*

# CONVENTION de mise à disposition de lisier de porcs ET d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : 1 impasse de park bras sur la commune de KERVIGNAC.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : SASU de Lothuen

Adresse : Lothuen sur la commune de KERVIGNAC

## **Article 1 - Engagement du fournisseur de lisier de porcs**

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **3360 m<sup>3</sup> de lisier de porcs, correspondant à 15454 kg N et à 9217 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**

## **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à valoriser les 3360 m<sup>3</sup> de lisier de porcs pour la production de biogaz et de digestat. Le lisier sera transféré via un lisoduc vers l'unité de méthanisation via la fosse d'incorporation.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées. Un compteur volumétrique est installé afin de quantifier les volumes transférés.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 78.5 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **2819 m<sup>3</sup> de digestat, correspondant à 14796 kg N et à 6803 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 – Résiliation anticipée**

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## **Article 5 – Résiliation :**

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à .....*Kervignac*....., le *21/11/2015*

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz



*Lu et Approuvé*  
Le fournisseur SASU de Lothuen



# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **SASU de Lothuen**  
Adresse : **Lotuen** sur la commune de **KERVIGNAC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **800 t brute de CIVE**, soit 28 ha environ, *correspondant à 4000 kg N et à 1600 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.
- **350 t brute de maïs ensilage**, soit 8 ha environ, *correspondant à 1460 kg N et à 535 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.
- **224 t brute de cannes de maïs grain**, soit 32 ha environ, *correspondant à 672 kg N et à 202 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

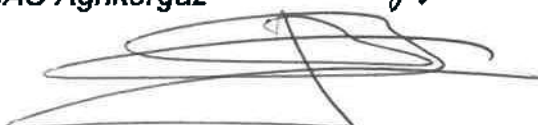
## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à *Kervignac*....., le *20/11/2012*

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz



*Lu et approuvé Bon pour Accord*  
SASU de Lothuen





# CONVENTION D'EPANDAGE DIGESTAT

Dans le cadre d'une valorisation agronomique de digestat par épandage,

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant fournisseur du digestat : **SAS Agrikergaz**  
dénommé producteur de digestat dans ce qui suit,  
Adresse : **1 impasse de park bras sur la commune de KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant receveur du digestat : **EARL de kerbalay**  
dénommé agriculteur bénéficiaire dans ce qui suit,  
Adresse : **kerbalay sur la commune de KERVIGNAC**

## **Article 1 - Engagement du producteur**

Le producteur de **digestat** met chaque année à disposition de l'agriculteur bénéficiaire une quantité de digestat ajustée à la production réelle annuelle soit 4009 m<sup>3</sup> et correspondant à **21 046 kg N maximum** (dont 76% d'origine d'élevage, selon la ration prévisionnelle de 2019) et à **9667 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> maximum**, conformément à un programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

Le producteur de digestat complète le bon de livraison (dans le cahier de fertilisation) à chaque période d'apport, après qu'il ait été signé des 2 parties ; il le tient à disposition des services de la Préfecture.

## **Article 2 – Engagement de l'agriculteur-bénéficiaire (receveur de digestat)**

Le prêteur de terres (l'agriculteur bénéficiaire) met à disposition du producteur de digestat les surfaces (SAU, SPE et motif d'exclusion) indiquées dans le tableau récapitulatif des terres affectées à l'épandage figurant au dossier ; les effectifs de l'agriculteur bénéficiaire, les modalités d'utilisation de digestat qu'il reçoit ainsi que les effluents qu'il produit sont indiqués dans le bilan agronomique du dossier.

L'agriculteur bénéficiaire s'engage à utiliser ces effluents dans le respect de la législation en vigueur (Directive Nitrates et ICPE).

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 - Changement d'exploitant agricole**

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (cessation d'activité, vente ou mutation foncière...) l'agriculteur bénéficiaire devra en avvertir le producteur de digestat dès sa décision, par lettre recommandée avec accusé de réception.

Une copie de cette correspondance sera adressée à la Préfecture (service des Installations Classées agricoles).

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 4 mois après la date précitée pour les parcelles mises en cause, sauf accord préalable entre le nouvel exploitant et le producteur.

**Article 5 – Résiliation anticipée :**

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

Une copie des courriers devra être adressée au Préfet d'Ille-et-Vilaine.

**Article 6 – Résiliation :**

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, ainsi qu'à la Préfecture (service des Installations Classées agricoles), six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

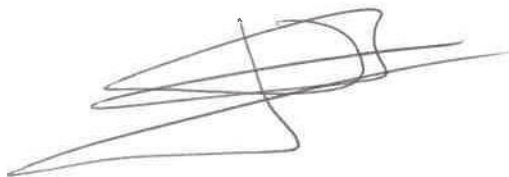
Fait en deux exemplaires à *ceuta*, le 20.11.2015

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*Lu et approuvé*

Le producteur de digestat


SAS AGRIKERGAZ



L'agriculteur bénéficiaire

EARL de kerbalay

*Lu et approuvé*



# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **EARL de kerbalay**

Adresse : **kerbalay** sur la commune de **KERVIGNAC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **1325 t brute de CIVE**, soit 53 ha environ, *correspondant à 6625 kg N et à 2650 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*
- **1006 t brute de maïs ensilage**, soit 23 ha environ, *correspondant à 4196 kg N et à 1540 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*
- **245 t brute de cannes de maïs grain**, soit 35 ha environ, *correspondant à 735 kg N et à 221 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

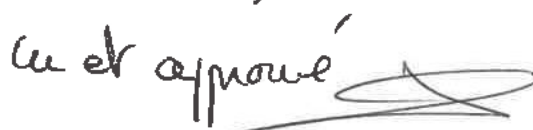
Fait en deux exemplaires à Caudan....., le 20/11/2019..

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*Lu et approuvé*  
SAS Agrikergaz



EARL de kerbalay

*Lu et approuvé*  


# CONVENTION de mise à disposition de fumier de bovins, de lisiers de bovins et de lisier de porcs ET d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **GAEC de lopriac**

Adresse : **Lopriac** sur la commune de **KERVIGNAC**

## **Article 1 - Engagement du fournisseur de fumier de bovins, de lisier de bovins et de lisier de porcs.**

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **1692 m<sup>3</sup> de lisier de porcs, correspondant à 7784 kg N et à 4341 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**
- **2329 m<sup>3</sup> de lisier de bovins, correspondant à 4659 kg N et à 1753 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**
- **690 t de fumier de bovins, correspondant à 3173 kg N et à 1250 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

## **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les lisiers et les fumiers dans la fosse et la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 82.2 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **2433 m<sup>3</sup> de digestat correspondant à 12770 kg N et à 5872 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 – Résiliation anticipée**

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.



**Article 5 – Résiliation :**

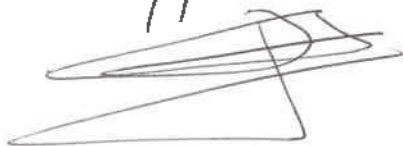
La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à ..... *Kerriqna* ....., le ..... *20.11.2013* .....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz

*Lu et approuvé*



Le fournisseur GAEC de Iopriac

*Lu et approuvé*



# CONVENTION de mise à disposition de fumier de bovins ET d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **Jean François LE LESLE**  
Adresse : **Kermenec** sur la commune de **KERVIGNAC**

## **Article 1 - Engagement du fournisseur de fumier de bovins**

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **1736 t de fumiers de bovins, correspondant à 7986 kg N et à 3111 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

## **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker le fumier de bovins dans la fumière prévue à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 104.9 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **3432 m<sup>3</sup> de digestat correspondant à 18016 kg N et à 8284 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 – Résiliation anticipée**

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## **Article 5 – Résiliation :**

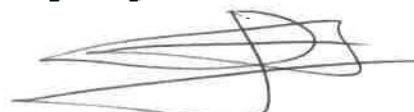
La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à Kervignac..... le 20/11/19.....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*Lu et approuvé*  
SAS Agrikergaz

Le fournisseur



Jean François LE LESLE  
*Lu et approuvé*



# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **LE LESLE Jean François**

Adresse : **kermenec** sur la commune de **KERVIGNAC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **180 t brute de CIVE**, soit 9 ha environ, *correspondant à 900 kg N et à 360 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.
- **219 t brute de maïs ensilage**, soit 5 ha environ, *correspondant à 912 kg N et à 335 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

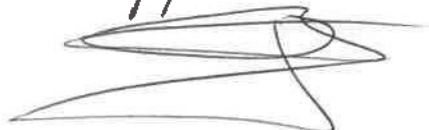
La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à ... Kervignac ....., le ... 20/11/19 .....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

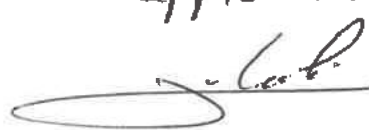
SAS Agrikergaz

*Lu et approuvé*



LE LESLE Jean François

*Lu et approuvé*



# CONVENTION de mise à disposition de fumier de bovins ET d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **GAEC LE ROHABON**  
Adresse : **Rohabon** sur la commune de **KERVIGNAC**

## **Article 1 - Engagement du fournisseur de fumier de bovins**

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **3086t de fumiers de bovins, correspondant à 14196 kg N et à 6614 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

## **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker le fumier de bovins dans la fumière prévue à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 162.1 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **3096 m<sup>3</sup> de digestat correspondant à 16250 kg N et à 7472 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,**

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 – Résiliation anticipée**

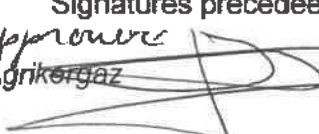

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## **Article 5 – Résiliation :**

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à Condam....., le 20/11/2014.

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*Lu et approuvé*  
SAS Agrikergaz  Le fournisseur GAEC LE Rohabon  « Lu et approuvé »



# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **GAEC LE ROHABON**

Adresse : **le rohabon** sur la commune de **KERVIGNAC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **300 t brute de CIVE**, soit 15 ha environ, *correspondant à 1500 kg N et à 600 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*
- **437.5 t brute de maïs ensilage**, soit 10 ha environ, *correspondant à 1824 kg N et à 670 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

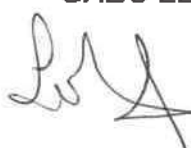
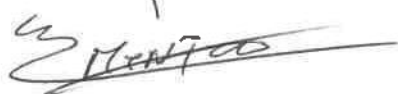
Fait en deux exemplaires à Combar....., le 20/11/2019.....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz

*Lu et approuvé*  


GAEC LE ROHABON

 *Lu et approuvé*  
*Lu et*  


# CONVENTION de mise à disposition de lisier de bovins et de fumier de bovins ET d'épandage de digestat

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse park bras** sur la commune de **KERVIGNAC (56)**

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **GAEC Le Pichon**

Adresse : **Penhouet** sur la commune de **Kervignac**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de lisier de bovins et de fumier de bovins.

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **1158 m<sup>3</sup> de lisier de bovins**, correspondant à **1481 kg N** et à **557 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**,
- **740 t de fumier de bovins**, correspondant à **5327 kg N** et à **2086 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**.

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les lisiers et fumiers dans la fosse et la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 86 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **2779 m<sup>3</sup> de digestat**, correspondant à **14590 kg N** et à **6709 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**,

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à **Kervignac**....., le **20 novembre 2019**

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

Lu et approuvé  
SAS Agrikergaz  


Le fournisseur GAEC Le Pichon  
Lu et approuvé  
 

# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **GAEC LE PICHON**  
Adresse : **Penhouet** sur la commune de **KERVIGNAC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **150 t brute de CIVE**, soit 7.5 ha environ, *correspondant à 750 kg N et à 300 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.
- **437 t brute de maïs ensilage**, soit 10 ha environ, *correspondant à 1824 kg N et à 669 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*.

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

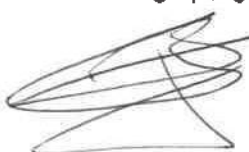
La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à ...Kervignac....., le ...20 novembre 2019

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*Lu et approuvé*  
SAS Agrikergaz

GAEC LE PICHON

*Lu et approuvé*  
  
*glw*



# CONVENTION de mise à disposition De lisier de bovins ET d'épandage de DIGESTAT

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **EARL LE BLIMEAU**

Adresse : **Bréhégair** sur la commune de **KERVIGNAC**

## **Article 1 - Engagement du fournisseur de lisier de bovins**

Le fournisseur de lisiers et fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **1890 m<sup>3</sup> de lisier de bovins**, correspondant à **7561 kg N** et à **3151 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**,

## **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les lisiers dans la fosse et la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

En contrepartie, l'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à épandre du digestat sur les parcelles mises à disposition par le fournisseur. La surface épandable de l'exploitation étant de 41.9 ha, les quantités de digestat livrées seront de :

- **1229 m<sup>3</sup> de digestat** correspondant à **6453 kg N** et à **2967 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**,

L'exploitant de l'installation de méthanisation rédige le bordereau de livraison correspondant qui sera signé chaque année par chaque partie.

## **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## **Article 4 – Résiliation anticipée**


Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## **Article 5 – Résiliation :**

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à ...*Kervignac*....., le *20/11/19*.....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

*SAS Agrikergaz*  
*Lu et approuvé*  


*Le fournisseur EARL LE BLIMEAU*  
*Lu et approuvé*  




# CONVENTION de mise à disposition de VEGETAUX

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**

Adresse : **1 impasse de park bras** sur la commune de **KERVIGNAC**

et

Nom de l'exploitant fournisseur de végétaux : **EARL LE BLIMEAU**

Adresse : bréhégaire sur la commune de **MERLEVENEZ**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de végétaux

Le fournisseur de végétaux met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation une quantité de végétaux correspondant à :

- **120 t brute de CIVE**, soit 6 ha environ, *correspondant à 600 kg N et à 240 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*
- **231 t brute de cannes de maïs grain**, soit 33 ha environ, *correspondant à 693 kg N et à 208 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.*

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à recevoir et stocker les végétaux dans les hangars et silos prévus à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à ... Kervignac ....., le 20/11/19 .....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz

*Lu et approuvé*



EARL LE BLIMEAU

*Lu et approuvé*



# CONVENTION de mise à disposition de fumier de volailles

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **EARL des hirondelles**  
Adresse : **kergallevic** sur la commune de **LANGUIDIC**

## Article 1 - Engagement du fournisseur de fumier de volailles

Le fournisseur de t fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **400 t de fumier de volailles (poulets standards), correspondant à 8804 kg N et à 4716 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

## Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les fumiers dans la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

## Article 3 - Durée de la convention

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

## Article 4 – Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

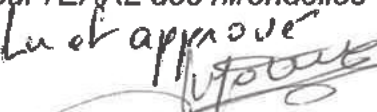
## Article 5 – Résiliation :

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à Languidic....., le 20/11/2019...

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz  
Lu et approuvé  


Pour l'EARL des hirondelles  
Lu et approuvé  
  
M-Bruno GUYONVARCH

## CONVENTION de mise à disposition de fumier de volailles

Il est convenu entre :

Nom de l'exploitant de l'installation de méthanisation : **SAS Agrikergaz**  
Adresse : **1 impasse de kergaz** sur la commune de **KERVIGNAC**.

et

Nom de l'exploitant fournisseur : **GAEC de coet er pagne**  
Adresse : **coet er pagne** sur la commune de **LANGUIDIC**

### **Article 1 - Engagement du fournisseur de fumier de volailles**

Le fournisseur de t fumiers met chaque année à disposition de l'installation de méthanisation les quantités suivantes :

- **291 t de fumier de volailles (poulets standards), correspondant à 6398 kg N et à 3427 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.**

### **Article 2 – Engagement de l'exploitant de l'installation de méthanisation**

L'exploitant de l'installation de méthanisation s'engage à venir chercher sur l'exploitation agricole et à stocker les fumiers dans la fumière prévues à cet effet sur son site de méthanisation en vue de les valoriser pour la production de biogaz et de digestat.

L'exploitant de l'installation de méthanisation enregistre les livraisons sur le registre des entrées.

### **Article 3 - Durée de la convention**

La présente convention porte sur une durée de trois années à compter de la date de l'arrêté préfectoral d'enregistrement de l'installation de méthanisation.

### **Article 4 – Résiliation anticipée**

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.


### **Article 5 – Résiliation :**

La convention peut être renouvelée par tacite reconduction pour une durée équivalente, sauf dénonciation par l'une des parties, par lettre recommandée adressée à l'autre signataire, six mois avant la date d'expiration de la période en cours.

Fait en deux exemplaires à Languidic....., le 20/11/2019.....

Signatures précédées de la mention " Lu et approuvé "

SAS Agrikergaz  
*Lu et approuvé*  


Pour le GAEC de coet er pagn  
Mme Laurence GUYONVARCH  
*Lu et approuvé*  


# Annexe 3

Bilans agronomiques



**1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel**

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières		0.0		111.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance		5.4		25.0	0	0	7.0	0	0
bovin 0-1 an croissance		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 1-2 ans croissance		0.0		42.5	0	0	0.0	0	0
génisses > 2ans		0.0		54.0	0	0	0.0	0	0
mâles > 2 ans		0.0		73.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)									
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	0	5.4		total produit	0	0		0	0

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.072	0	0	0.107	0	0
				0.072	0	0	0.107	0	0
				0.227		0	0.238		0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				0	0		0	0

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.00	0	0	0.00	0	0
Truies, verrats (présents)	256	bi + phytases	Lisier	14.50	3712	3712	9.80	2509	2509
Porcelets (produits)	5930	biphase	Lisier	0.40	2372	2372	0.25	1483	1483
Porcs charcutiers (produits)	3604	biphase	Lisier	2.60	9370	9370	1.45	5226	5226
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					15454	15454		9217	9217

<b>Total élevage</b>	<b>15454</b>	N	<b>9217</b>	P2O5
Déjections maîtrisables		<b>15454</b>		<b>9217</b>
Déjections herbivores au pâturage		0		0
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

**2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation**

Origine d'élevage	produits	code	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
			produit	+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer	
fumier bovins	Fb				0			0	
fumier volailles	Fv							0	
fumier porcs	Fp		0	0	0	0	0	0	
lisier bovins	Lb				0			0	
lisier volailles	Lv		0		0	0		0	
lisier porcs	Lp		15454	-15454	0	9217	-9217	0	100 % méthanisation LP
digestat liquide	dig L			14800	14800		6805	6805	2819 m3 digestat
Total			15454	-654	14800	9217	-2412	6805	

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0	
--	--	--	---	--	--	---	--

**3) - Utilisation du foncier**

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	76.0	69.7	6.3
Prairies non pâturées	1.9	1.9	0.0
Parcours (volailles, porcs)			0.0
Prairies pâturées			0.0
Total	77.9	71.6	6.3

Surface Directive Nitrate

SDN 71.6

 Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	0	0
par ha	0.0	0.0
sur SPE	0	0

#### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	11210 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>156.6 N/ha</b>
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>143.9 N/ha</b>
Exploitation :	SASU de Lothuen		tiers n° 1

#### Sur les surfaces épandables (SPE)

#### 5) Epandage et fertilisation

Cultures Prairies	SAU (ha)	SPE (ha)	Fertilisants organiques				Engrais			
			surface fertilisée	Type(s) d'effluent	Quantité N / ha	Total kg N	surface fertilisée	Azote N / ha	Phosphore P2O5 / ha	
maïs grain	32.0	29.8	29.8	dig liq	143	4264			0	
colza (grain)	18.0	17.0	17.0	dig liq	143	2431			0	
triticale	18.0	15.9	15.9	dig liq	187	2973	12.3	30	0	
			0.0		0		4.9	30	0	
prairie non pâturée	1.9	1.9	1.9	dig liq	143	269				
maïs ensilage	8.0	7.0	7.0	dig liq	143	1001				
			0.0		0				0	
			0.0		0					
			0.0		0					
			0.0		0					
			0.0		0					
			0.0		0					
			0.0		0					
dérobée/CIVE	dérobé	28.0	28.0	28.0	dig liq	138	3864			
	dérobé			0.0		0				
canne de maïs grain	dérobé	32.0	32.0	0.0		0				
<b>Total</b>		<b>137.9</b>	<b>131.6</b>				<b>14802</b>	17.2	516	0
<b>Total sans dérobées</b>		<b>77.9</b>	<b>71.6</b>							

**Ok**  
P minéral utilisé sur SDN et hors SPE  
0.0 ha 0 kg P2O5

#### 6) Exportations par les récoltes (cultures et prairies)

Cultures Prairies	récolte	SPE (ha)	rendement habituel unité	Exportation azote		Exportation phosphore	
				N / u	N / ha	P2O5 / u	total
maïs grain	grain	29.82	90 q	1.5	135	0.7	63
colza (grain)	grain	17	35 q	3.5	123	1.4	49
triticale	grain+paille	15.9	75 q	2.5	188	1.5	112.5
		0	75	1.5	113	1.3	97.5
prairie non pâturée	foin / ensilage	1.88	7 tms	20	140	7.3	51.1
maïs ensilage	plante entière	7	14 tms	12.5	175	4.6	64.4
		0		0	0	1.5	0
		0		0	0	5.5	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
dérobée/CIVE	plante entière	28	5 tms	25	125	6	30
		0		0	0	0	0
canne de maïs grain	cannes ensilées	32	3.5 tms	2.8	10	1.1	3.85
<b>Total</b>		<b>99.6</b>		<b>total</b>	<b>14391</b>		<b>6010</b>

#### 7) Soldes agronomiques en azote et phosphore

Azote (kg N)	Solde sur SPE							
	Déjection animales pât. + parc.	épandu	autres organiques	Engrais minéraux	Total apports	Export cultures	avant engrais	après engrais
Total sur SPE	0	14800	0	516	<b>15316</b>	<b>14391</b>	409	<b>925</b>
Moyenne par ha de SPE	0	207	0	7	214	201	6	13
soit. 196.636282 N/ha SAU								
Phosphore (kg P2O5)	Solde sur SPE							
Total sur SPE	0	6805	0	0	<b>6805</b>	<b>6010</b>	795	<b>795</b>
Moyenne par ha de SPE	0	95	0	0	95	84	11	11
soit. 95.0576098 N/ha SAU								
Total P2O5 org sur SDN	0	5446	0	0	5446	soit <b>76.1 par ha SDN</b> P/ha SDN		

Exploitation :	Penven Isabelle	tiers n° 7
----------------	-----------------	------------

APRES PROJET METHANISATION

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières		0.0	6	101.0	0	0	0.0	0	0
vaches allaitantes		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 1-2 ans croissance		0.0	0	42.5	0	0	0.0	0	0
génisses > 2ans		0.0	0	54.0	0	0	0.0	0	0
mâles > 2 ans		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	0	0.0		total produit	0	0		0	0

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				0	0		0	0
					0	0		0	0

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Truies, verrats (présents)		biphase	Lisier	14.50	0	0	11.00	0	0
Porcelets (produits)		biphase	Lisier	0.40	0	0	0.25	0	0
Porcs charcutiers (produits)		biphase	Lisier	2.60	0	0	1.45	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					0	0		0	0
					0	0		0	0

<b>Total élevage</b>	<b>0</b>	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>P2O5</b>
Déjections maîtrisables			<b>0</b>	<b>0</b>
Déjections herbivores au pâturage			0	0
Déjections porcs et volailles sur parcours			0	0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer		
produits	code							
fumier bovins	Fb	0	0	0	0	0	0	
fumier volailles	Fv	0	0	0	0	0	0	
fumier porcs	Fp	0	0	0	0	0	0	
lisier de bovins	Lb	0	0	0	0	0	0	
Eaux brunes	Lb	0	0	0	0	0	0	
lisier porcs	Lp	0	0	0	0	0	0	
digestat liquide	Dig L		5420	5420		2492	2492	1033
								m3 digestat
Total		0	5420	5420	0	2492	2492	

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0
--	--	--	---	--	--	---

### 3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	22.0	20.0	2.0
Prairies non pâturées	11.0	10.0	1.0
Parcours (volailles, porcs)			0.0
Prairies pâturées	0.0	0.0	0.0
Total	33.0	30.0	3.0

Surface Directive Nitrate

SDN	30.0
-----	------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	0	0
par ha	0.0	0.0
sur SPE	0	0

### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	4105 N	Pression N élevage / ha de SDN	136.8 N/ha
		Pression N élevage / ha de SAU	124.4





Exploitation :	LE LESLE Jean-François	tiers n° 3
----------------	------------------------	------------

APRES PROJET METHANISATION

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières	60	63.0	5	111.0	6660	3885	38.0	2280	1330
vaches allaitantes	2	1.7	7	68.0	136	57	39.0	78	33
bovin 0-1 an croissance	32	9.6	0	25.0	800	800	7.0	224	224
bovin 1-2 ans croissance	32	19.2	0	42.5	1360	1360	18.0	576	576
génisses > 2ans	10	7.0	0	54.0	540	540	25.0	250	250
mâles > 2 ans	3	3.0	7	73.0	219	91	34.0	102	43
bov. viande 0-1 an engrais.	28	8.4	0	20.0	560	560	7.0	196	196
bov. viande 1-2 ans engrais.	20	12.0	0	40.5	810	810	25.0	500	500
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	187	123.9		total produit	<b>11085</b>	<b>8103</b>		<b>4206</b>	<b>3151</b>

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Truies, verrats (présents)		biphase	Lisier	14.50	0	0	11.00	0	0
Porcelets (produits)		biphase	Lisier	0.40	0	0	0.25	0	0
Porcs charcutiers (produits)		biphase	Lisier	2.60	0	0	1.45	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Total élevage</b>	<b>11085</b>	<b>N</b>	<b>4206</b>	<b>P2O5</b>
Déjections maîtrisables		<b>8103</b>		<b>3151</b>
Déjections herbivores au pâturage		2982		1055
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer		
produits code								
fumier bovins Fb	7986	-7986	0	3111	-3111	0	1800 T vers métha (4.6-2.2-5.5)	
fumier volailles Fv	0	0	0					
fumier porcs Fp	0	0	0	0	0	0		
eaux de traitement + Lb	114	0	114	40	0	40		
Eaux brunes Lb	16	0	16	0	0	0		
lisier porcs Lp	0		0	0		0		
digestat liquide Dig L		18016	18016		8284	8284	3432	
							m3 digestat	
Total	8116	18016	<b>18146</b>	3151	5173	<b>8324</b>		

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0	
--	--	--	---	--	--	---	--

### 3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	70.8	70.0	0.8
Prairies non pâturées	8.8	6.7	2.1
Parcours (volailles, porcs)			0.0
Prairies pâturées	29.4	23.4	6.0
Total	109.0	100.1	8.9

Surface Directive Nitrate

SDN	106.1
-----	-------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	2982	1055
par ha	101.4	35.9
sur SPE	2373	840

### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	16628 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>156.7 N/ha</b>
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>152.5</b>



Exploitation :	GAEC DE LOPRIAC	tiers n° 4
----------------	-----------------	------------

APRES PROJET METHANISATION

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières	90	94.5	6	101.0	9090	4659	38.0	3420	1753
vaches allaitantes		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance	35	10.5	0	25.0	875	875	7.0	245	245
bovin 1-2 ans croissance	35	21.0	0	42.5	1488	1488	18.0	630	630
génisses > 2ans	15	10.5	0	54.0	810	810	25.0	375	375
mâles > 2 ans		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	175	136.5		total produit	<b>12263</b>	<b>7831</b>		<b>4670</b>	<b>3003</b>

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Truies, verrats (présents)		biphase	Lisier	14.50	0	0	11.00	0	0
Porcelets (produits)		biphase	Lisier	0.40	0	0	0.25	0	0
Porcs charcutiers (produits)	2994	biphase	Lisier	2.60	7784	7784	1.45	4341	4341
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					<b>7784</b>	<b>7784</b>		<b>4341</b>	<b>4341</b>

<b>Total élevage</b>	<b>20047</b>	<b>N</b>	<b>9011</b>	<b>P2O5</b>
Déjections maîtrisables		<b>15616</b>		<b>7344</b>
Déjections herbivores au pâturage		4431		1667
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer		
fumier bovins Fb	3173	-3173	0	1250	-1250	0	100% vers métha	
fumier volailles Fv	0	0	0	0	0	0		
fumier porcs Fp	0	0	0	0	0	0		
lisier de bovins Lb	4659	-4659	0	1753	-1753	0	100 % vers métha	
Eaux brunes	0	0	0	0	0	0		
lisier porcs Lp	7784	-7784	0	4341	-4341	0	100 % vers métha	
digestat liquide Dig L		12770	12770		5872	5872	2433 m3 digestat	
<b>Total</b>	<b>15616</b>	<b>12770</b>	<b>12770</b>	<b>7344</b>	<b>5872</b>	<b>5872</b>		

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0	
--	--	--	---	--	--	---	--

### 3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	22.3	21.8	0.5
Prairies non pâturées	24.6	22.4	2.2
Parcours (volailles, porcs)			0.0
Prairies pâturées	51.4	38.0	13.4
<b>Total</b>	<b>98.3</b>	<b>82.2</b>	<b>16.1</b>

Surface Directive Nitrate

SDN	95.6
-----	------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	4431	1667
par ha	86.2	32.4
sur SPE	3273	1231

### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	14104 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>147.5 N/ha</b>
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>143.5</b>





Exploitation :	GAEC LE ROHABON	tiers n° 5
----------------	-----------------	------------

APRES PROJET METHANISATION

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières	100	105.0	6	111.0	11100	4926	38.0	3800	1995
vaches allaitantes	50	42.5	8	68.0	3400	1133	39.0	1950	650
bovin 0-1 an croissance	75	22.5	0	25.0	1875	1875	7.0	525	525
bovin 1-2 ans croissance	65	39.0	0	42.5	2763	2763	18.0	1170	1170
génisses > 2ans	35	24.5	4	54.0	1890	1260	25.0	875	583
mâles > 2 ans		0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.	60	18.0	0	20.0	1200	1200	14.0	840	840
bov. viande 1-2 ans engrais.	50	30.0	0	40.5	2025	2025	25.0	1250	1250
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	435	281.5		total produit	<b>24253</b>	<b>15181</b>		<b>10410</b>	<b>7013</b>

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Truies, verrats (présents)		biphase	Lisier	14.50	0	0	11.00	0	0
Porcelets (produits)		biphase	Lisier	0.40	0	0	0.25	0	0
Porcs charcutiers (produits)		biphase	Lisier	2.60	0	0	1.45	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Total élevage</b>	<b>24253</b>	<b>N</b>	<b>10410</b>	<b>P2O5</b>
Déjections maîtrisables		<b>15181</b>		<b>7013</b>
Déjections herbivores au pâturage		9071		3397
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer		
produits code								
fumier bovins Fb	14196	-14196	0	6614	-6614	0	3150 T vers métha (4.5 UN 2.1 UP/T)	
Fientes humides Fh	0	8000	8000	0	7057	7057		
fumier porcs Fp	0	0	0	0	0	0		
lisier de bovins Lb	985	0	985	399	0	399	reste sur exploitation.	
Eaux brunes	0	0	0	0	0	0		
lisier porcs Lp	0	0	0	0	0	0		
digestat liquide Dig L		16250	16250		7472	7472	3096	
							m3 digestat	
Total	15181	10054	<b>25235</b>	7013	7914	<b>14928</b>	1000 UN digestat de moins à cause du P	

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0	
--	--	--	---	--	--	---	--

### 3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	104.8	96.7	8.1
Prairies non pâturées	35.9	17.8	18.1
Parcours (volailles, porcs)			0.0
Prairies pâturées	80.8	57.6	23.2
Total	221.5	172.1	49.4

Surface Directive Nitrate

SDN	195.3
-----	-------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	9071	3397
par ha	112.3	42.0
sur SPE	6465	2421

### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	28185 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>144.3 N/ha</b>
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>127.2</b>

Exploitation :	GAEC LE ROHABON	tiers n° 5
----------------	-----------------	------------

### Sur les surfaces épandables (SPE)

#### 5) Epandage et fertilisation

Cultures Prairies	SAU (ha)	SPE (ha)	Fertilisants organiques				Engrais		
			surface fertilisée	Type(s) d'effluent	Quantité N / ha	Total kg N	surface fertilisée	Azote N / ha	Phosphore P2O5 / ha
blé	18.0	16.5	16.5	Dig L	112	1844	18.0	50	0
orge	25.4	21.3	21.3	Dig L	133	2836	25.4	50	0
maïs ensilage	53.4	49.0	50.0	Fh	160	7994	53.4	0	0
prairie (pâturage 5 semaines)	65.0	57.6	57.6	Lb Dig L	147	8466	65.0	0	0
prairie non pâturée	15.0	13.1	13.1	Dig L	154	2013	15.0	30	0
prairie (pâturage 5 semaines)	15.8		0.0		0		15.8	67	0
prairie non pâturée	20.9	4.7	0.0		0		20.9	67	0
maïs ensilage métha	8.0	10.0	10.0		0	0	8.0		
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
dérobée méthanisation	dérobé	18.0	15.0	Dig L	69	1035	0.0	0	0
dérobée/CIVE	dérobé	18.0	15.0	Dig L	69	1035			
	dérobé		0.0		0				
<b>Total</b>		<b>257.5</b>	<b>202.1</b>			<b>25221</b>	<b>221.5</b>	<b>5079</b>	<b>0</b>
<b>Total sans dérobées</b>		<b>221.5</b>	<b>172.1</b>			<b>Ok</b>			

P minéral utilisé sur SDN et hors SPE  
23.2 ha 0 kg P2O5

#### 6) Exportations par les récoltes (cultures et prairies)

Cultures Prairies	récolte	SPE (ha)	rendement habituel unité	Exportation azote		Exportation phosphore	
				N / u	N / ha	P2O5 / u	total
blé	grain+paille	16.46	75 qx	2.5	188	1.5	112.5
orge	grain+paille	21.32	75 qx	2.1	158	1.3	97.5
maïs ensilage	plante entière	48.96	14 tms	12.5	175	4.6	64.4
prairie (pâturage 5 semaines)	pâturage	57.59	8 tms	30	240	8	64
prairie non pâturée	foin / ensilage	13.07	7 tms	20	140	7.3	51.1
prairie (pâturage 5 semaines)	pâturage	0	8 tms	30	240	8	64
prairie non pâturée	foin / ensilage	4.73	7 tms	20	140	7.3	51.1
maïs ensilage	plante entière	10	14 tms	12.5	175	4.6	64.4
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
dérobée/CIVE	plante entière	15	4 tms	25	100	6	24
dérobée/CIVE	plante entière	15	4 tms	25	100	6	24
		0		0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>202.13</b>		<b>total</b>	<b>36076</b>		<b>13043</b>

#### 7) Soldes agronomiques en azote et phosphore

Azote (kg N)					Solde sur SPE			
	Déjection animales pât. + parc.	épandu	autres organiques	Engrais minéraux	Total apports	Export cultures	avant engrais	après engrais
Total sur SPE	6465	25235	0	5079	<b>36779</b>	<b>36076</b>	-4375	<b>704</b>
Moyenne par ha de SPE	38	147	0	30	214	210	-25	4
soit. 166.046896 N/ha SAU								
<b>Phosphore (kg P2O5)</b>								
Total sur SPE	2421	14928	0	0	<b>17349</b>	<b>13043</b>	4306	<b>4306</b>
Moyenne par ha de SPE	14	87	0	0	101	76	25	25
soit. 88.8131126 P/ha SDN								
Total P2O5 org sur SDN	3397	13036	0	0	16433			
soit 109% de l'exportation des cultures soit <b>84.1 par ha SDN</b> P/ha SDN								

Exploitation :	GAEC LE PICHON	tiers n° 2
----------------	----------------	------------

APRES PROJET METHANISATION

### 1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières	80	84.0	7	101.0	8080	3703	38.0	3040	1393
vaches allaitantes		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance	30	9.0	0	25.0	750	750	7.0	210	210
bovin 1-2 ans croissance	30	18.0	0	42.5	1275	1275	18.0	540	540
génisses > 2ans	20	14.0	0	54.0	1080	1080	25.0	500	500
mâles > 2 ans		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
BREBIS				10.0	0	0	6.0	0	0
AGNEAUX					0	0	3.0	0	0
	160	125.0		total produit	<b>11185</b>	6808		<b>4290</b>	<b>2643</b>

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				<b>0</b>	0		<b>0</b>	0

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					<b>0</b>	0		<b>0</b>	0

<b>Total élevage</b>	<b>11185</b>	N	<b>4290</b>	P2O5
Déjections maîtrisables		<b>6808</b>		<b>2643</b>
Déjections herbivores au pâturage		4377		1647
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

### 2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer		
produits code								
fumier bovins Fb	5327	-5327	0	2086	-2086	0	900 tonnes vers la métha soit 100 %	
fumier volailles Fv	0	0	0	0	0	0	160 t import GAEC de coet ar pagne	
fumier porcs Fp	0	0	0	0	0	0		
lisier bovins Lb	1481	-1481	0	557	-557	0	950 m3 à la métha	
lisier volailles Lv	0	0	0	0	0	0		
lisier porcs Lp	0	0	0	0	0	0		
							2779	
Digestat Liquide Dig L		14590	14590		6709	6709	m3 digestat	
Total	6808	7782	<b>14590</b>	<b>2643</b>	<b>4065</b>	<b>6709</b>		

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0	
--	--	--	---	--	--	---	--

### 3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	64.2	55.1	9.1
Prairies non pâturées	11.0	9.1	1.8
Parcours (volailles, porcs)			
Prairies pâturées	29.5	28.0	1.5
Total	104.6	92.2	

Surface Directive Nitrate

SDN	93.7
-----	------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	4377	1647
par ha	148.4	55.8
sur SPE	4150	1561

### 4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SAU

Azote issu d'élevage	15428 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>164.6</b> N/ha
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>147.5</b>

Exploitation :	GAEC LE PICHON	tiers n° 2
----------------	----------------	------------

## Sur les surfaces épandables (SPE)

### 5) Epandage et fertilisation

Cultures Prairies	SAU (ha)	SPE (ha)	Fertilisants organiques				Engrais		
			surface fertilisée	Type(s) d'effluent	Quantité N / ha	Total kg N	surface fertilisée	Azote N / ha	Phosphore P2O5 / ha
blé	2.0	1.8	1.8	Dig L	143	257	1.8	30	0
triticale	18.2	16.0	16.0	Dig L	143	2288	18.8	30	0
orge hiver	10.0	8.5	8.5	Dig L	130	1105	12.4	30	0
maïs ensilage	24.0	21.0	21.0	Dig L	143	3003			
prairie pâturage 5 semaines	29.5	28.0	28.0	Dig L	143	4004	25.8	30	0
prairies graminées	11.0	9.1	9.1	Dig L	80	728	2.6	50	0
maïs ensilage métha	10.0	8.0	8.0	Dig L	143	1144			
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
dérobée fourrage	22.5	22.5	22.5	Dig L	69	1553			
dérobée méthanisatio	dérobé 7.5	7.5	7.5	Dig L	69	518			
pois protéagineux	dérobé 10.5	10.5	0.0		0				
	dérobé		0.0		0				
<b>Total</b>	<b>145.2</b>	<b>132.9</b>				<b>14599</b>	61.4	1895	0
<b>Total sans dérobées</b>	<b>104.7</b>	<b>92.4</b>							

**Ok**  
P minéral utilisé sur SDN et hors SPE  
1.5 ha 0 kg P2O5

### 6) Exportations par les récoltes (cultures et prairies)

Cultures Prairies	récolte	SPE (ha)	rendement habituel unité	Exportation azote		Exportation phosphore	
				N / u	N / ha	P2O5 / u	total
blé	grain+paille	1.8	75 qx/ha	2.5	188	1.5	112.5
triticale	grain+paille	16	75 qx/ha	2.5	188	1.5	112.5
orge	grain+paille	8.5	75 qx/ha	2.1	158	1.3	97.5
maïs ensilage	plante entière	21	14 TMS/ha	12.5	175	4.6	64.4
prairie (pâturage 5 sem)	pâturage	28	8.5 TMS/ha	30	255	8	68
prairie graminées	pâtu.+fauche	9.1	6 TMS/ha	25	150	7	42
maïs ensilage	plante entière	8	14 TMS/ha	12.5	175	4.6	64.4
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
dérobée/CIVE	plante entière	22.5	4 TMS/ha	25	100	6	24
dérobée/CIVE	plante entière	7.5	4 TMS/ha	25	100	6	24
pois protéagineux	grain+fanes	10.53	15 qx/ha	5	75	1.1	16.5
		0		0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>132.93</b>		<b>total</b>	<b>22046</b>		<b>7879</b>

### 7) Soldes agronomiques en azote et phosphore

Azote (kg N)	Déjection animales		autres organiques	Engrais minéraux	Total apports	Export cultures	Solde sur SPE	
	pât. + parc.	épandu					avant engrais	après engrais
Total sur SPE	4150	14590	0	1895	<b>20635</b>	<b>22046</b>	-3306	<b>-1411</b>
Moyenne par ha de SPE	45	158	0	21	224	239	-36	-15
soit. 197.084971 N/ha SAU								
<b>Phosphore (kg P2O5)</b>								
Total sur SPE	1561	6709	0	0	<b>8270</b>	<b>7879</b>	391	<b>391</b>
Moyenne par ha de SPE	17	73	0	0	90	85	4	4
soit. 88.2200781 P/ha SDN								
Total P2O5 org sur SDN	1561	5368	0	0	6930			
soit <b>73.9 par ha SDN</b>								



**1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel**

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières		0.0		111.0	0	0	0.0	0	0
vaches allaitantes		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 1-2 ans croissance		0.0		42.5	0	0	0.0	0	0
génisses > 2ans		0.0		54.0	0	0	0.0	0	0
mâles > 2 ans		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		0.0		20.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0		40.5	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
	0	0.0		total produit	0	0		0	0

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0				0	0		0	0

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
	0						0.00	9382	9382
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
					0	0			

<b>Total élevage</b>	<b>0</b>	N	<b>0</b>	P2O5
Déjections maîtrisables			<b>0</b>	<b>0</b>
Déjections herbivores au pâturage			0	0
Déjections porcs et volailles sur parcours			0	0

**2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation**

Origine d'élevage	produit	Azote (kg N)		produit	Phosphore (kg P2O5)		provenance, destination des produits traitement ou transfert
		+ import - export	Reste à gérer		+ import - export	Reste à gérer	
fumier bovins Fb			0	0	0	0	
fumier volailles Fv			0			0	
fumier porcs Fp			0			0	
lisier bovins Lb			0	0	0	0	
lisier volailles Lv			0			0	
lisier porcs Lp			0			0	
digestat Liquide Dig L		21046	21046		9677	9677	4009 m3 digestat
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>21046</b>	<b>0</b>	<b>9677</b>	<b>9677</b>	

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0			0
--	--	--	---	--	--	---

**3) - Utilisation du foncier**

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	107.6	99.0	
Prairies non pâturées	6.5	1.4	
Parcours (volailles, porcs)			
Prairies pâturées	0.0		
<b>Total</b>	<b>114.1</b>	<b>100.4</b>	<b>0.0</b>

Surface Directive Nitrate

SDN	100.4
-----	-------

 Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	0	0
par ha	0.0	0.0
sur SPE	0	0

**4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")**

Azote issu d'élevage	15941 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>158.8</b> N/ha
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>139.7</b>



1) Azote et phosphore d'origine animale produits par le cheptel

BOVINS (et autres herbivores)	effectif	UGB fourrage	mois au pâturage	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
Vaches laitières	130	115.0	4	91.0	11830	7561	38.0	4940	3157
vaches allaitantes				0.0	0	0	0.0	0	0
bovin 0-1 an croissance	45	12.0	0	25.0	1125	1125	7.0	315	315
bovin 1-2 ans croissance	42.5	24.0	7	42.5	1806	753	18.0	765	319
génisses > 2ans	28	14.0	7	54.0	1512	630	25.0	700	292
mâles > 2 ans		5.0		73.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 0-1 an engrais.		13.5		20.0	0	0	0.0	0	0
bov. viande 1-2 ans engrais.		0.0		40.5	0	0	0.0	0	0
taurillons laitiers (0-18m)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
veaux de boucherie (places)		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
		0.0		0.0	0	0	0.0	0	0
total produit					<b>16273</b>	10069		<b>7225</b>	2813

VOLAILLES	surface bât. (m²)	densité (au m²)	bandes par an	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par m² ou animal	N total	N maîtrisable	par m² ou animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
				0.000	0	0	0.000	0	0
	0								

PORCS	effectifs	type aliment.	type déjection	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)		
				par animal	N total	N maîtrisable	par animal	P2O5 total	P2O5 maîtrisable
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
	0			0.00	0	0	0.00	0	0
				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Total élevage</b>	<b>16273</b>	<b>N</b>	<b>7225</b>	<b>P2O5</b>
Déjections maîtrisables		<b>10069</b>		<b>2813</b>
Déjections herbivores au pâturage sur pâtures EARL de bréhégaire		2046		0
Déjections porcs et volailles sur parcours		0		0

2) Quantités d'azote et phosphore maîtrisables à gérer sur l'exploitation

Origine d'élevage	produits	code	Azote (kg N)			Phosphore (kg P2O5)			provenance, destination des produits traitement ou transfert
			produit	+ import - export	Reste à gérer	produit	+ import - export	Reste à gérer	
fumier bovins	Fb		2508	-2508	0	925	-925	0	export EARL de Bréhégaire
fumier volailles	Fv				0		0	0	
fumier porcs	Fp				0		0	0	
lisier bovins	Lb		7561	-7561	0	3157	-3157	0	export méthanisation
lisier volailles	Lv				0				
lisier porcs	Lp				0				
Digestat liquide	Dig L			6453	6453		2967	2967	1229 m3 digestat
Total			10069	-3616	<b>6453</b>	4083	-1116	<b>2967</b>	

Autres fertilisants organiques non issus d'élevage

			0		0
--	--	--	---	--	---

3) - Utilisation du foncier

Ha	SAU	SPE	Hors SPE
Cultures	40.0	37.5	2.5
Prairies non pâturées	3.5	2.6	0.9
Parcours (volailles, porcs)			
Prairies pâturées			
Total	43.5	40.1	3.4

Surface Directive Nitrate

SDN	40.1
-----	------

Quantités émises par  
les bovins au pâturage  
(non maîtrisable)

	Azote	P2O5
Total	2046	0
par ha	0.0	0.0
sur SPE	0	0

4) Pression d'azote issu d'élevage sur la SDN (surface "directive nitrate")

Azote issu d'élevage	4888 N	Pression N élevage / ha de SDN	<b>121.8</b> N/ha
		Pression N élevage / ha de SAU	<b>112.4</b>

Exploitation :	EARL LE BLIMEAU	tiers n° 8
----------------	-----------------	------------

### Sur les surfaces épardables (SPE)

#### 5) Epandage et fertilisation

Cultures Prairies	SAU (ha)	SPE (ha)	Fertilisants organiques				Engrais		
			surface fertilisée	Type(s) d'effluent	Quantité N / ha	Total kg N	surface fertilisée	Azote N / ha	Phosphore P2O5 / ha
maïs grain	33.9	31.4	31.4	Dig L	150	4710	33.9	0	0
blé	6.1	6.1	6.1	Dig L	170	1030	6.1	30	0
prairie ( fauche + pâturage)	3.5	2.5	2.5	Dig L	120	305	3.0	0	0
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
			0.0		0				
dérobée/CIVE	dérobé	6.0	6.0	Dig L	69	414			
canne de maïs grain	dérobé	33.5	32.9		0				
	dérobé				0				
<b>Total</b>		<b>83.0</b>	<b>78.9</b>			<b>6459</b>	43.0	182	0
<b>Total sans dérobées</b>		<b>43.5</b>	<b>40.0</b>						

Ok  
P minéral utilisé sur SDN et hors SPE  
0.0 ha  kg P2O5

#### 6) Exportations par les récoltes (cultures et prairies)

Cultures Prairies	récolte	SPE (ha)	rendement habituel unité	Exportation azote		Exportation phosphore	
				N / u	N / ha	P2O5 / u	total
maïs grain	grain	31.4	80 q	1.5	120	0.7	56
blé	grain+paille	6.06	75 q	2.5	188	1.5	112.5
prairie ( fauche + pât)	pâtu.+fauche	2.54	7 tms	25	175	8.2	57.4
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
		0		0	0	0	0
dérobée/CIVE	plante entière	6	4 tms	25	100	6	24
canne de maïs grain	cannes ensilées	32.9	3.5 tms	2.8	10	1.1	3.85
		0		0	0	0	0
Total		78.9		total	6271		2857

#### 7) Soldes agronomiques en azote et phosphore

Azote (kg N)	Déjection animales				Engrais minéraux	Total apports	Export cultures	Solde sur SPE		
	pât. + parc.	épandu	autres organiques					avant engrais	après engrais	
Total sur SPE	0	6453	0	182	6635	6271	182	364	soit. 152.559209 N/ha SAU	
Moyenne par ha de SPE	0	161	0	5	165	156	5	9		
<b>Phosphore (kg P2O5)</b>										
Total sur SPE	0	2967	0	0	2967	2857	110	110	soit. 73.9373125 P/ha SDN	
Moyenne par ha de SPE	0	74	0	0	74	71	3	3		
Total P2O5 org sur SDN					0	2374	0	0	2374	soit. 96% de l'exportation des cultures soit 59.2 par ha SDN



## Annexe 4

Plans d'épandage :

- listes parcellaires
- cartes de localisation des parcelles
- cartographies des zones épandables
- diagnostics anti-érosif