

## **RAPPORT ETUDE DETAILLEE**

# **ETUDE DETAILLEE D'UN PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE DANS LE RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL POUR UNE UNITE DE PRODUCTION SITUEE A**

## **LOC BREVALAIRE - FINISTERE**

### **GAEC DE LOPRE**

- **DATE DE LA DEMANDE D'ETUDE :** 20/11/2019
- **DATE DE REMISE DE L'ETUDE :** 19/02/2020
- **AUTEUR(E) DE L'ETUDE :** HERVE CALO - GRDF
- **DESTINATAIRES :** MARC BOZEC – GAEC DE LOPRE
- **VOTRE INTERLOCUTEUR GRDF POUR LE PROJET :** ARNAUD CROGUENNEC

Ce document rassemble les éléments constituant l'étude détaillée du projet d'injection de biométhane, situé au lieudit Pencreach Huella à LOC BREVALAIRE, dans le réseau public de distribution de gaz naturel de LANNILIS - FINISTERE. Il complète, le cas échéant, les résultats de l'étude de faisabilité.

La présente étude détaillée est réalisée conformément à la prestation n° 124 du catalogue des prestations annexes de GRDF, sur la base des informations fournies par le producteur et des informations disponibles lors de sa réalisation.

Cette étude est réalisée sans engagement de la part de GRDF sur le prix du raccordement et de la prestation d'injection et sans engagement quant à la réalisation effective du raccordement dont les conditions seront définies, le cas échéant, entre la société et GRDF dans le cadre d'un contrat de raccordement et d'un contrat d'injection.



## **Table des matières**

■ 1. CONTEXTE ET ORIGINE DE LA DEMANDE .....	4
1.1 Présentation du projet de méthanisation .....	4
1.2 Objectifs de l’étude détaillée de l’injection.....	6
■ 2. IMPACT D’UN PROJET D’INJECTION DE BIOMETHANE SUR L’EXPLOITATION DU RESEAU DE DISTRIBUTION .....	7
■ 3. LOCALISATION ET STRUCTURE DU RESEAU EXISTANT A PROXIMITE DE VOTRE PROJET .....	8
■ 4. COMPARAISON ENTRE LES DEBITS D’INJECTION ET LES CONSOMMATIONS.....	10
4.1. Approche macroscopique de la consommation de la zone.....	10
4.2. Approche journalière et horaire de la consommation de la zone .....	12
4.3. Influence des consommateurs sur la zone de votre projet .....	15
■ 5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES EN ENTREE DE L’INSTALLATION D’INJECTION.....	16
5.1. Caractéristiques techniques en entrée de l’installation d’injection.....	16
5.2. Implantation de l’installation d’injection et effet domino pour analyse ICPE .....	17
■ 6. CHIFFRAGE DU RACCORDEMENT ET DES TRAVAUX DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE DISTRIBUTION NECESSAIRES SUR LA ZONE CONCERNEE .....	18
6.1. Révision du chiffrage .....	19
6.2. Conditions suspensives à la réalisation du raccordement.....	20
■ 7. CONDITIONS GENERALES DE L’INJECTION .....	20
■ 8. POINTS D’ATTENTION .....	21
■ 9. RESERVATION D’UNE CAPACITE D’INJECTION ..	21
9.1. L’entrée de votre projet dans le registre des capacités.....	22
9.2. Combien de temps un projet reste-t-il dans le registre ? Les conditions de sortie du registre .....	22
■ 10. CONCLUSIONS .....	25
■ GLOSSAIRE.....	26
■ ANNEXE – FICHE NAVETTE POUR LE SUIVI DE VOTRE PROJET D’INJECTION DE BIOMETHANE DANS LE REGISTRE DES CAPACITES	28

## 1. Contexte et origine de la demande

Le GAEC de LOPRE a sollicité GRDF le 20/11/2019, à titre prospectif, afin d'étudier les conditions dans lesquelles une unité de production pourrait injecter le biométhane produit dans le réseau public de distribution de gaz naturel exploité par GRDF.

### 1.1 Présentation du projet de méthanisation

Le projet d'injection de biométhane GAEC DE LOPRE est un projet agricole autonome dont l'objectif est la production d'une énergie renouvelable et locale.

La construction de l'unité de production de biométhane est projetée au lieu-dit Pencreach Huella sur la commune LOC BREVALAIRE dans le FINISTERE. Dans le cadre de la présente étude, l'unité de production de biométhane serait implantée à l'emplacement précisé sur la figure 1 et 2, conformément au plan ci-dessous remis par le porteur de projet :



Figure 1 : Situation géographique du projet



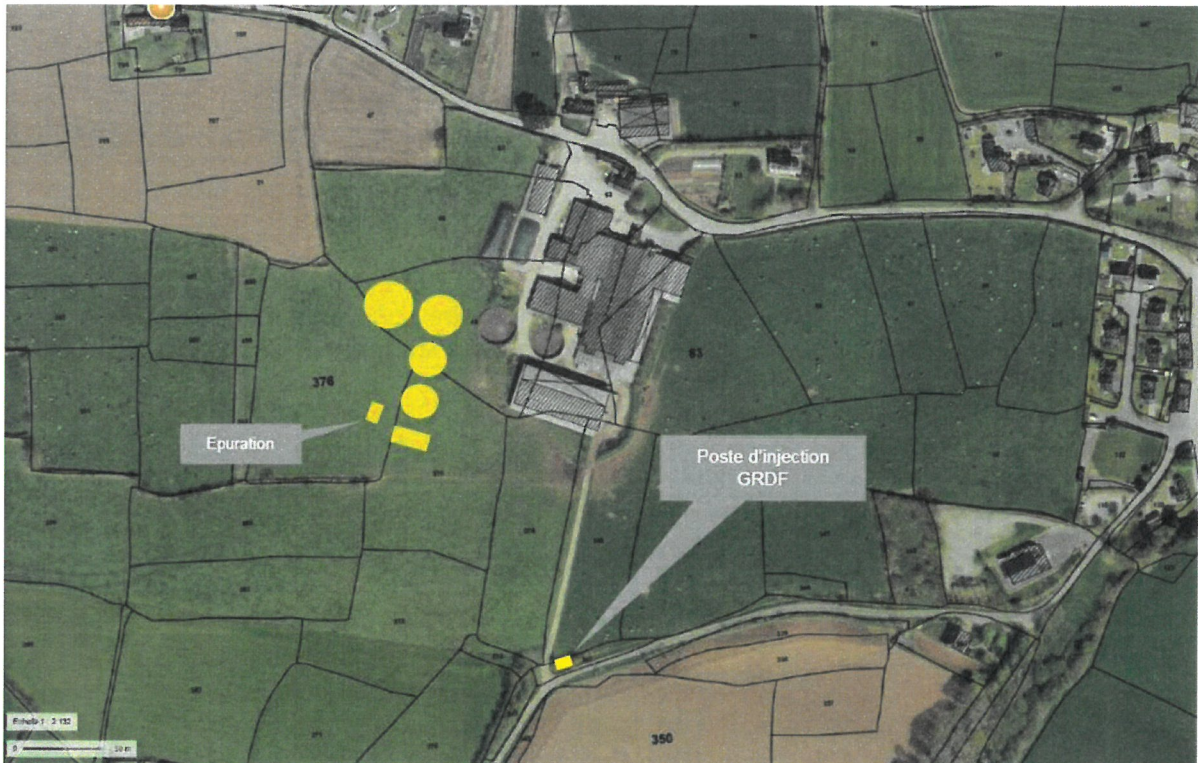


Figure 2 : Extrait du plan de masse de l'installation (du 06/02/2020) et positionnement du poste d'injection

Le porteur de projet précise que ce terrain est sous le régime de propriété suivant : domaine privé appartenant à la société du porteur de projet. Ce dernier déclare être titulaire de l'ensemble des droits nécessaires à la réalisation de son installation et du poste d'injection.

Le porteur de projet déclare que la nature des intrants envisagés dans ce projet serait :

TYPE INTRANTS (DECHETS)	Volume / tonnage
Lisier bovin	9 125 T
Fumier bovin	4 000 T
Ensilage maïs	3 500 T
Intercultures	3 000 T

## 1.2 Objectifs de l'étude détaillée de l'injection

Le porteur de projet a demandé à GRDF de réaliser la présente étude selon les hypothèses suivantes :

- Le débit d'injection de biométhane envisagé (appelé aussi Capacité maximale de production) serait de  $C_{max} = 85 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Les débits d'injection envisagés seraient continus 24h/24 toute l'année.

Il est rappelé que la commande de la présente étude vous a permis de réserver dans le registre de réservation des capacités d'injection dans les réseaux de gaz pour un débit de  $CR = 100 \text{ Nm}^3/\text{h}$ , où CR est la capacité réservée.

Votre projet restera inscrit dans le registre de réservation des capacités tant qu'il se conformera à la procédure, telle que rappelée à l'article 9.2 de la présente étude, notamment, le respect de la date du jalon : [D4] dépôt du dossier ICPE, soit 18 mois à partir du 20/11/2019 c'est-à-dire le 20/05/2021.

### A NOTER

**CR, capacité réservée, est égale à :**

- si  $C_{max} \leq 100 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,  $CR = C_{max} + 15 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- si  $100 \text{ Nm}^3/\text{h} < C_{max} \leq 500 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,  $CR = C_{max} \times 1,15 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- si  $C_{max} > 500 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,  $CR = C_{max} + 75 \text{ Nm}^3/\text{h}$

La présente étude détaillée permet de :

- Evaluer la faisabilité technique de l'injection de biométhane produite par l'unité de production du GAEC de LOPRE dans le réseau public de distribution de gaz naturel exploité par GRDF par une analyse approfondie des consommations de gaz naturel de la zone concernée par l'injection au regard du débit d'injection par l'unité de production, déclaré par le porteur de projet.
- Prédéfinir le tracé probable de la canalisation raccordant l'installation d'injection au réseau de distribution existant, la nature des travaux de renforcement nécessaires et évaluer le montant de ces travaux, sous réserve de toute évolution à intervenir concernant tant ce tracé que ces travaux de renforcement, et ce postérieurement à la réalisation de la présente étude. Le tracé et les travaux de renforcement actualisés, le cas échéant, seront définis dans le contrat de raccordement.

## 2. Impact d'un projet d'injection de biométhane sur l'exploitation du réseau de distribution

Dans un objectif de favoriser l'injection de Biométhane sur le réseau public de distribution de gaz naturel et en prenant en compte les particularités techniques des postes d'injection de biométhane, des règles spécifiques de conception et d'exploitation des ouvrages doivent être mises en place. Ces règles, non exhaustives, sont les suivantes :

- Les postes alimentant le secteur d'exploitation de GRDF doivent être en mesure de compenser les variations d'injection du poste d'injection biométhane voire de totalement s'effacer si nécessaire.
- Les postes alimentant le secteur d'exploitation doivent être réglés de façon à ce que :
  - Le poste d'injection biométhane doit être rendu prioritaire en débit sur le secteur d'exploitation.
  - Le poste d'injection biométhane doit se mettre en sécurité en priorité en cas de surpression sur le secteur d'exploitation.

L'injection de biométhane sur un réseau de distribution entraîne des actes d'exploitation spécifiques (réglage des postes, ouverture de vannes réseau, télésurveillance...) et un pilotage du secteur d'exploitation avec un schéma d'exploitation à adapter.



### 3. Localisation et structure du réseau existant à proximité de votre projet

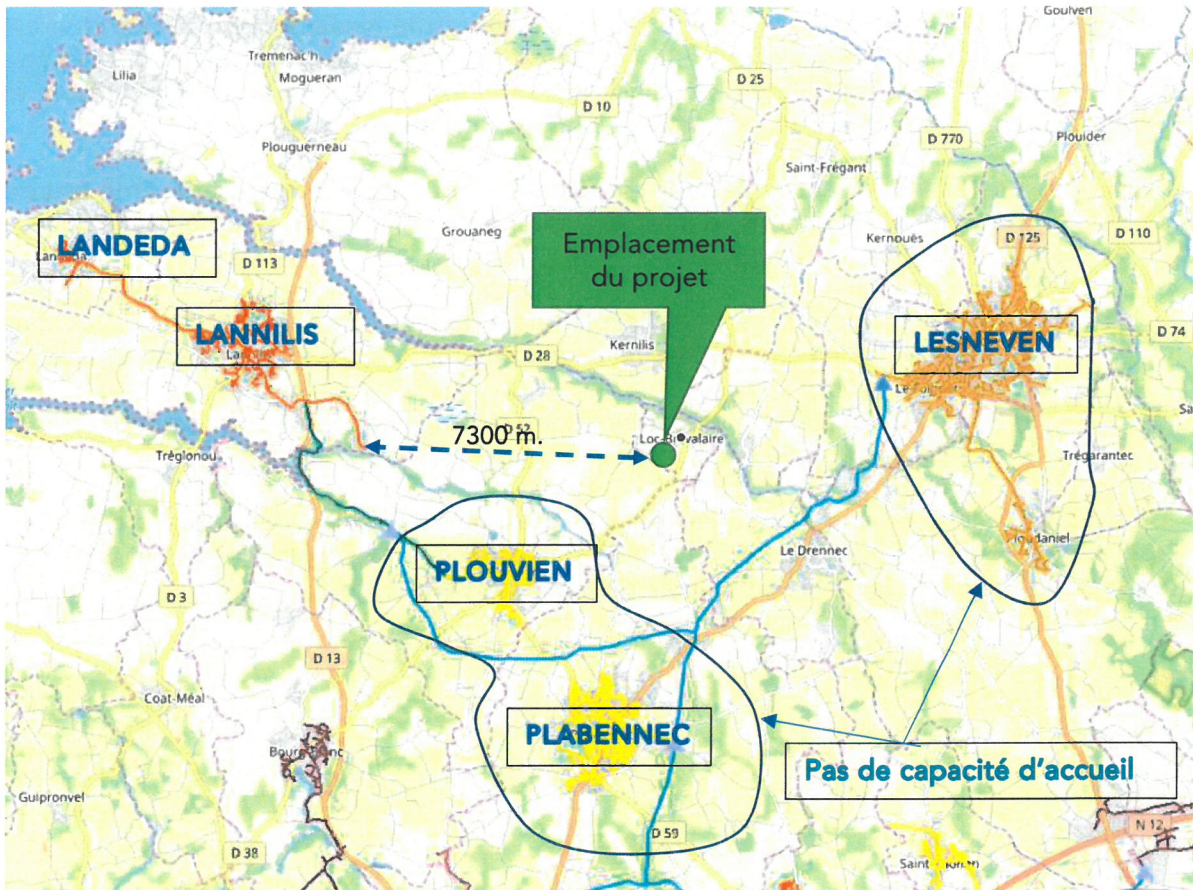


Figure 3 : Positionnement du projet par rapport au réseau.

L'unité de production de biométhane du porteur de projet serait implantée aux coordonnées suivantes : 48.555499, -4.411297

#### A RETENIR

L'unité de production et l'installation d'injection se situeraient à 7300 m du réseau MPB en polyéthylène calibre 125 (Figure 3) de LANNILIS compatible avec votre débit d'injection.



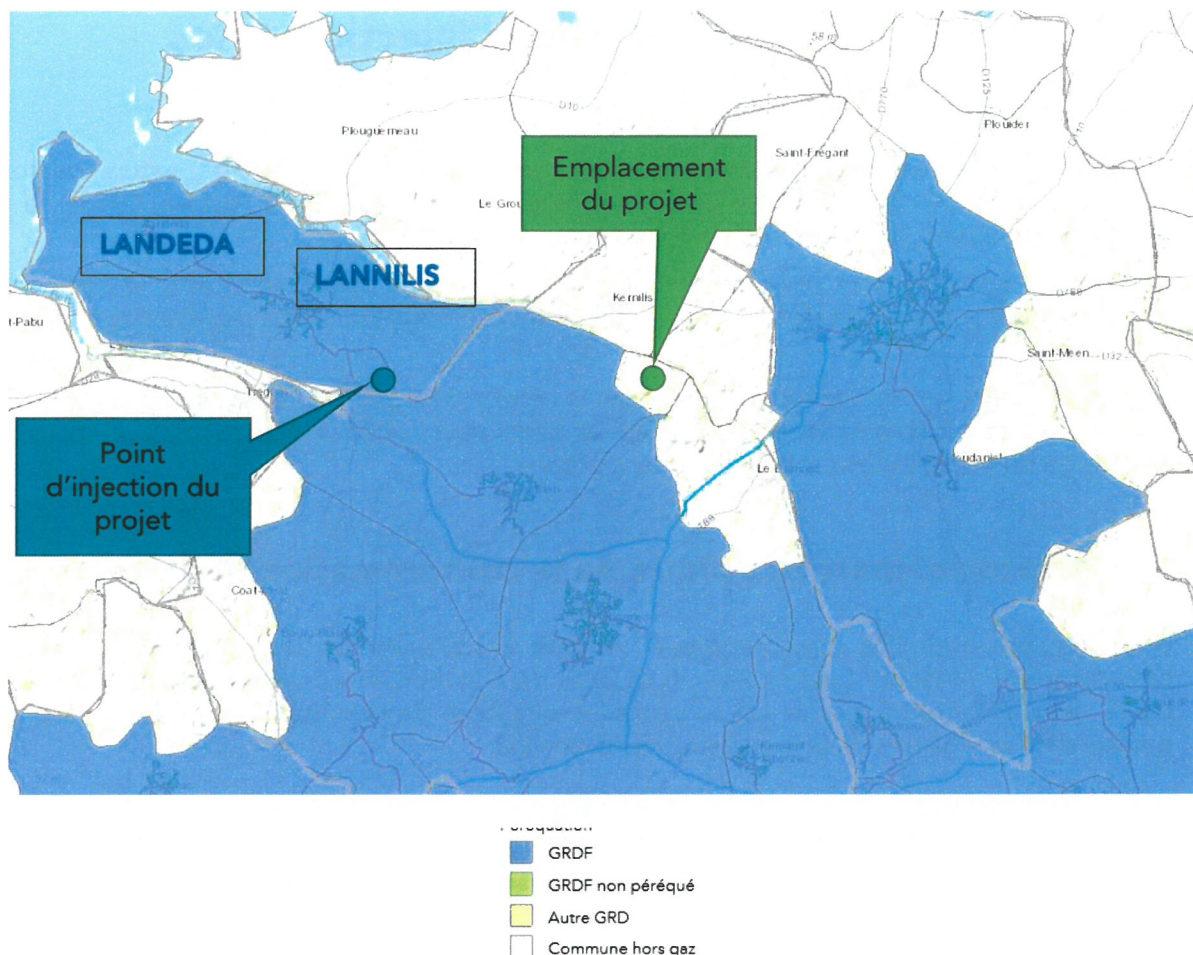


Figure 3 : Péréquation du secteur d'injection

L'installation d'injection est située hors zone de desserte GRDF.

Le biométhane produit serait injecté dans le réseau public de distribution de gaz naturel de LANNILIS-FINISTERE exploité par GRDF, en zone péréquée

Il est précisé qu'en vertu de l'article L.453-10 du code de l'énergie, dans l'hypothèse où le projet serait situé en dehors d'une zone de desserte de GRDF, la réalisation du raccordement et la fourniture de la prestation d'injection sera soumise à l'obtention d'un accord préalable entre les autorités organisatrices de la distribution de gaz naturel de la commune dans laquelle se situe le projet, les communes traversées par la canalisation d'interconnexion et la commune dans laquelle se situe le réseau public de distribution de gaz dans lequel le biométhane sera injecté.

Il est précisé que le réseau public de distribution de gaz naturel de LANNILIS-FINISTERE exploité par GRDF sur lequel sera réalisée l'injection alimente aussi actuellement les réseaux publics de distribution de gaz de la commune de LANDEDA.

## 4. Comparaison entre les débits d'injection et les consommations

La quantité totale de biométhane injectée dans le réseau de distribution de gaz naturel par tous les projets doit être, à toute heure de la journée et à toute période de l'année, inférieure au débit de gaz naturel consommé sur la zone concernée.

Cette étude compare donc le débit d'injection demandé pour votre projet avec le débit total transitant dans le réseau de distribution, diminué des projets qui ont déjà réservé des capacités sur la zone<sup>1</sup>.

Le débit total de gaz naturel consommé dans le réseau de distribution est estimé grâce à une estimation des consommations des postes de distribution réalisée à partir des données de comptage du poste transport qui alimentent la zone.

### 4.1. Approche macroscopique de la consommation de la zone

Une première approche macroscopique consiste à comparer les quantités mensuelles de biométhane projetées (=  $C_{max} \times 24 \times \text{nb de jours dans le mois}$ ) aux consommations mensuelles sur le réseau concerné auquel on soustrait les quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés dans le registre des capacités.

Année 2019 Mois	quantité de gaz naturel consommé <sup>2</sup> - Nm <sup>3</sup> /mois -	Quantité de biométhane - Nm <sup>3</sup> /mois -	% biométhane
Janvier	603 244	63 240	10%
Février	446 918	57 120	13%
Mars	535 412	63 240	12%
Avril	375 644	61 200	16%
Mai	309 754	63 240	20%
Juin	254 414	61 200	24%
Juillet	218 939	63 240	29%
Août	160 869	63 240	39%
Septembre	268 266	61 200	23%
Octobre	321 933	63 240	20%
Novembre	550 382	61 200	11%
Décembre	562 746	63 240	11%
<b>Total annuel</b>	<b>4 608 521</b>	<b>744 600</b>	<b>16%</b>

<sup>1</sup> Sur un réseau donné, les projets déjà enregistrés dans le registre des capacités sont ceux qui injectent déjà et ceux dont le devis de l'étude détaillée a été accepté avant celui de la présente étude.

<sup>2</sup> Quantité minorée des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés.



La figure suivante représente sous forme de courbe la part que représenterait le biométhane dans la consommation mensuelle de la zone.

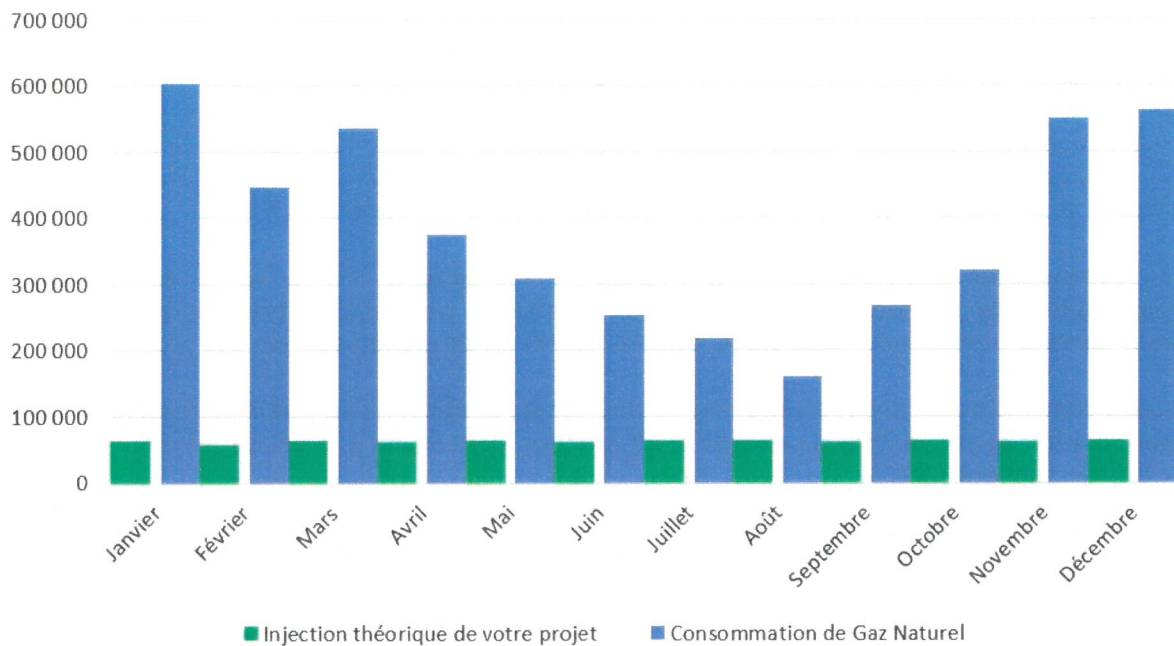


Figure 4 : part du biométhane dans les consommations mensuelles 2019 sur le réseau concerné pour un débit d'injection de 85 Nm<sup>3</sup>/h

### A RETENIR

La quantité mensuelle de biométhane représente, au maximum, 39 % de la quantité mensuelle de gaz naturel distribué par le réseau, minorée des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés, et ce, au mois de d'août.

Une seconde approche macroscopique consiste à comparer les débits journaliers de biométhane projeté (= débit nominal de biométhane de votre projet x 24 h) aux consommations journalières sur le réseau concerné et cela sur une année complète (2019), afin de déterminer le volume de biométhane injectable.

Cette méthodologie est retenue pour évaluer l'adéquation entre le débit nominal de l'installation et la capacité d'injection disponible du réseau dans le cadre des études de préfaisabilité demandées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de biomasse (juin 2016) (disponible sur cre.fr) qui fixe une priorité à l'injection. Le résultat de l'étude est réputé favorable à l'injection si le critère de disponibilité annuel est supérieur à 97 %.

La comparaison entre les débits journaliers de biométhane injecté et les consommations journalières de l'année 2019 sur le réseau concerné, permet de conclure que **100 %** du biométhane produit pourra être injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel.

Ces deux approches macroscopiques ont pour postulat une injection de biométhane constante sur l'année. Ils peuvent vous permettre, en fonction des résultats, d'envisager une modulation de l'injection été/hiver.

## **4.2. Approche journalière et horaire de la consommation de la zone**

Afin de conclure sur la faisabilité du projet au débit demandé, une approche plus fine est notamment nécessaire qui consiste à examiner les données journalières et horaires des consommations de gaz.

Les figures suivantes positionnent :

- les consommations de gaz de la zone concernée en 2019 à un pas journalier, auxquelles on a soustrait les quantités de biométhane des projets déjà enregistrés dans le registre des capacités,
- la capacité maximale (85 débit projeté) de votre projet qui correspond au débit moyen d'injection que vous devrez respecter chaque mois,

Lorsque les courbes se croisent, la quantité injectée dépasse la quantité consommée de la zone et doit donc être réduite ou stockée.

L'analyse des données journalières fournit une première vision en s'affranchissant des variations infra-journalières des consommations de la zone. Ces variations sont dans cette approche considérées lissables (stockage naturel dans le digesteur du producteur, respiration du réseau de distribution ...).

**RAPPORT ETUDE DETAILLEE – PROJET D’INJECTION DE BIOMETHANE A LOC BREVALAIRE - FINISTERE - 19/02/2020**

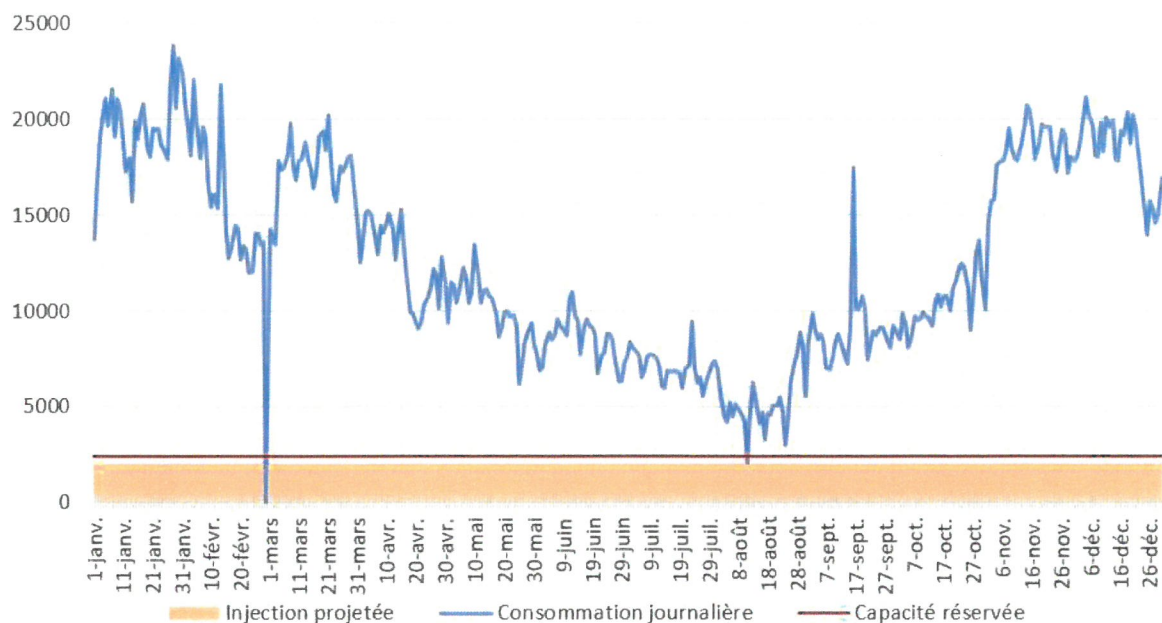


Figure 6 : Consommations journalières sur le réseau concerné – 2019

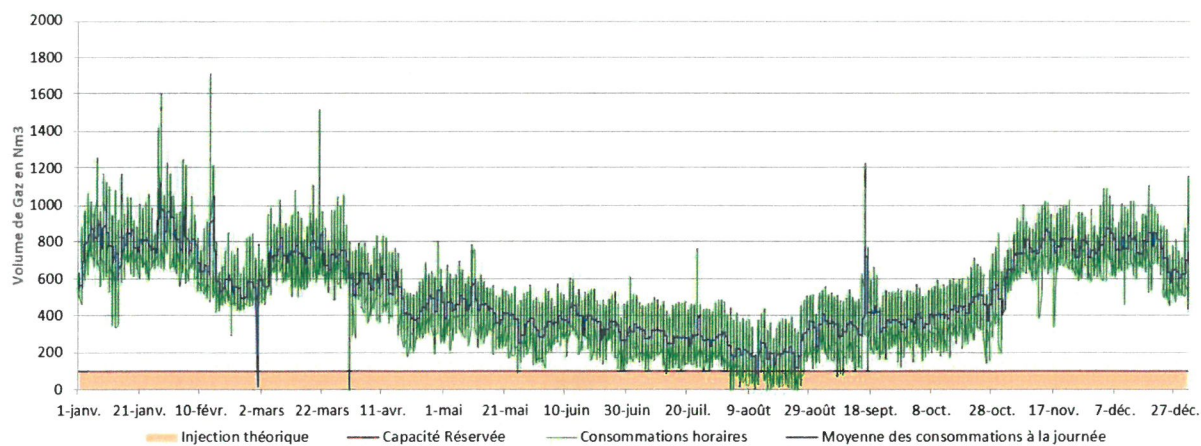


Figure 7 : Consommations horaires sur le réseau concerné – 2019

**RAPPORT ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LOC BREVALAIRE - FINISTERE - 19/02/2020**

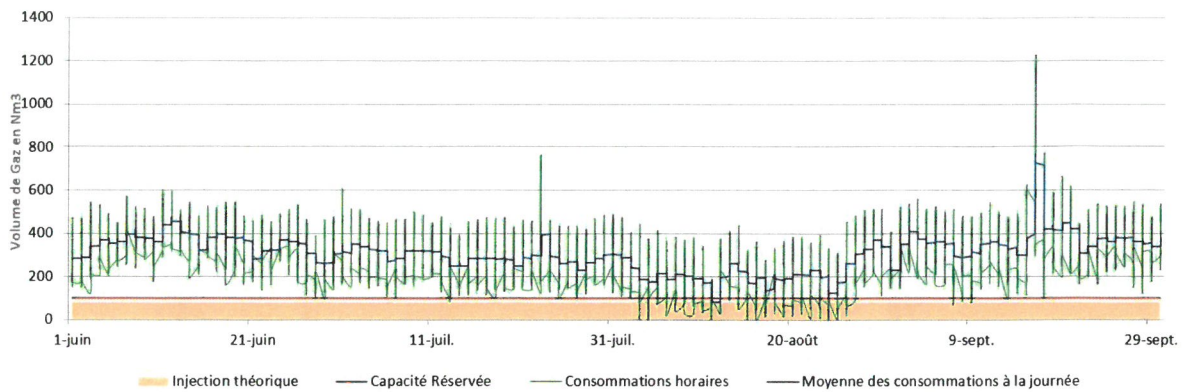
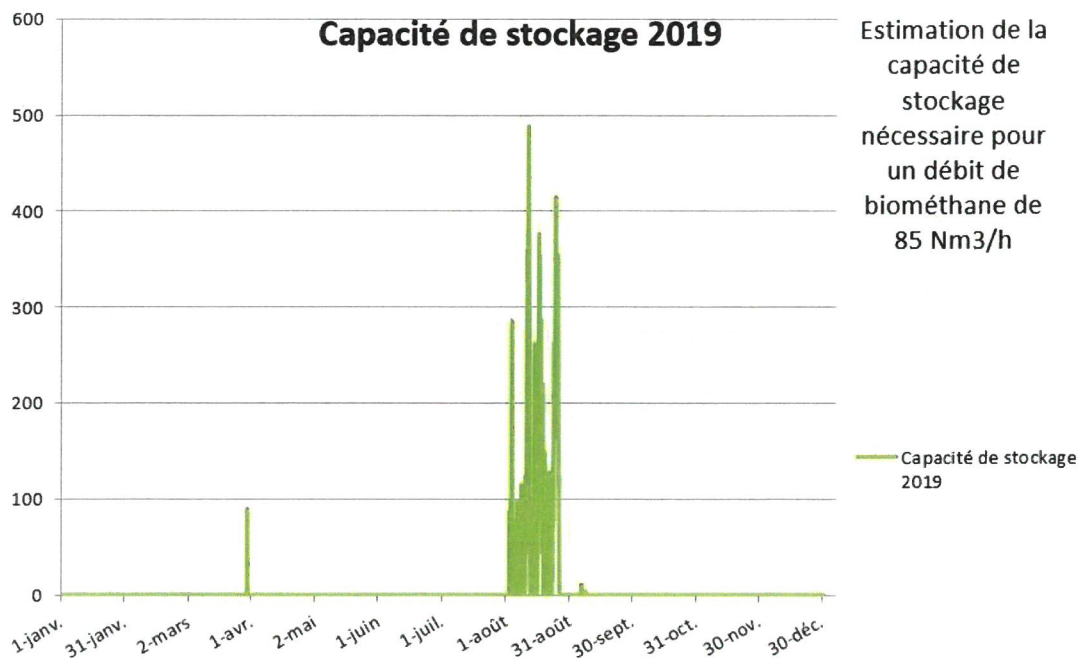


Figure 8 : Zoom été consommation horaire sur le réseau concerné

Afin de compenser les périodes où la consommation du réseau est inférieure à votre production (période de week-end), une capacité de stockage ou une réduction du débit d'injection est nécessaire.

La figure suivante représente le résultat du calcul de la capacité de stockage nécessaire, pour un débit de biométhane de 85 Nm<sup>3</sup>/h.



Estimation de la capacité de stockage nécessaire pour un débit de biométhane de 85 Nm<sup>3</sup>/h

Figure 9 : Capacité de stockage calculé en m3



**Attention** : Il pourrait être envisagé d'injecter des débits supérieurs à 100 Nm<sup>3</sup>/h (capacité réservée CR) pendant les périodes hivernales, sous réserve que :

- Votre projet ne gêne pas ceux qui sont enregistrés avant le vôtre dans le registre des capacités : dans ce cas, votre débit sera limité à la valeur contractuelle de 100 Nm<sup>3</sup>/h.
- Vous respectez les termes du contrat d'achat signé avec votre fournisseur : les conditions générales d'achat du biométhane ([www.injectionbiomethane.fr](http://www.injectionbiomethane.fr) rubrique « Montage d'un projet », puis onglet « vente du biométhane ») stipulent que si le débit mensuel moyen d'injection (=quantité de biométhane injectée/nombre d'heures d'injection dans le mois) est supérieur à votre Cmax trois mois ou plus dans une année civile, vous devez notifier au préfet, une nouvelle Cmax cohérente avec les dépassements constatés.
- Ce supplément de capacité est inscrit dans le registre en dernière position de la file d'attente et vous est alloué s'il reste des capacités disponibles. Dans le cas contraire, il est inscrit comme reliquat et vous sera alloué si les consommations se développent sur la zone ou si les projets d'injection inscrits avant votre demande réduisent leur demande ou abandonnent leur place.

#### A RETENIR

Le débit injectable dans le réseau de LANNILIS serait de 85 Nm<sup>3</sup>/h toute l'année.

### 4.3. Influence des consommateurs sur la zone de votre projet

La présente étude nous a permis de déterminer que la consommation annuelle du réseau de distribution sur lequel vous voulez injecter le biométhane dépend à 79% de la consommation des clients tertiaires et industriels.

En particulier, la consommation du mois de juillet dépend à 86% de la consommation des 3 plus importants clients tertiaires et industriels.

Ces consommateurs pourraient, par leur comportement, fortement influencer les quantités pouvant être injectées sur le réseau : diminution ou modification de leur consommation (fermeture du site pendant les mois d'été, voire fermeture).

## 5. Spécifications techniques en entrée de l'Installation d'Injection

### 5.1. Caractéristiques techniques en entrée de l'installation d'injection

A ce stade du projet, nous vous informons des caractéristiques requises en entrée de l'Installation d'Injection.

La pression du biométhane en amont de l'unité d'injection devra être à 11.5 bar.

Le système de compression utilisé devra être étanche à l'huile et aux impuretés et ne devra pas augmenter la température du biométhane au-delà de 35 °C (cf §Conditions générales de l'injection).

Pour respecter la plage de fonctionnement du compteur et du système d'odorisation, le débit de biométhane à fournir en entrée de l'installation d'injection devra être dans la plage suivante :

- Le débit minimal exigible est de 10 Nm<sup>3</sup>/h;
- Le débit maximal autorisé est 324 Nm<sup>3</sup>/h ;
- Les variations de pression en entrée du poste ne doivent pas être supérieures à 0,5 bar par heure ;
- Le débit d'injection ne doit pas augmenter ou diminuer de plus de 15% par heure.

Nous attirons votre attention sur le fait que l'offre de GRDF en matière de poste d'injection est actuellement conçue pour des injections d'un débit minimal de 10 Nm<sup>3</sup>/h. Cette contrainte est liée à la fiabilité, pour des débits < 10 Nm<sup>3</sup>/h, du système d'odorisation installé sur les postes d'injection. A ce stade, pour le débit d'injection demandé, à savoir {cmax} Nm<sup>3</sup>/h, vous pourrez étudier les deux possibilités suivantes :

- Une prise en charge sur votre site, en amont du poste, de l'odorisation du biométhane.
- La réalisation par GRDF de l'odorisation dans le cadre de la prestation n°315 du catalogue des prestations. : dans ce cas, GRDF réalisera la prestation, mais ne s'engagera pas sur la fiabilité de cette prestation pour des débits inférieurs à 10 Nm<sup>3</sup>/h.

## 5.2. Implantation de l'installation d'injection et effet domino pour analyse ICPE

Nous vous informons que l'installation d'injection devra être implantée, dans la mesure du possible en limite de propriété privée, et être accessible en permanence depuis la voirie publique. Cette implantation en domaine privé, sous réserve de l'obtention des servitudes requises et sous réserve que les conditions d'exploitation du site n'entravent pas l'accès en permanence et sans contrainte à l'installation d'injection, devra être impérativement vérifiée au plus tard lors de la mise à jour de l'étude détaillée et avant toute proposition de contrat de raccordement. (Pour plus d'information, nous vous conseillons de lire les exigences en la matière prévues au contrat d'injection de biométhane disponibles sur le site [www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)).

Le poste d'injection doit être protégé du risque d'agression mécanique externe, par exemple par l'éloignement avec les voies de circulation et par les règles de prévention définies et mises en œuvre par l'exploitant du site ICPE.

Sous réserve de l'absence de risque de choc et d'agression externe sur les ouvrages d'injection exploités par GRDF, les incidents potentiels pouvant générer des effets thermiques entraînant des effets dominos seraient des défauts d'étanchéité ou d'équipement.

Pour permettre à l'exploitant du site ICPE l'analyse des effets dominos potentiels, GRDF a étudié le phénomène majorant de rupture des tubes de DN10 (tuyauteries servant essentiellement pour des applications procédé). Les résultats de cette étude sont les suivants :

- Suppression : le risque d'explosion dans le local gaz est négligeable (dans le cas d'une éventuelle fuite, le temps de présence d'un mélange inflammable à l'intérieur du poste est très court, avec une probabilité d'inflammation négligeable dans cette enceinte ATEX)
- Effets thermiques : La distance d'effet maximale depuis le mur du bâtiment est de 5 mètres.



## 6. Chiffrage du raccordement et des travaux de renforcement du réseau de distribution nécessaires sur la zone concernée

GRDF a étudié une solution de raccordement de votre projet permettant d'injecter le biométhane ainsi produit dans le réseau public de distribution de gaz naturel exploité par GRDF.

Cette solution consisterait en un **raccordement au réseau public** de distribution de gaz naturel exploité par GRDF, techniquement pertinent, le plus proche.

Ce raccordement se ferait par la pose de 7300 m de MPC PE 160 pour un coût estimé de 728 k€ HT.

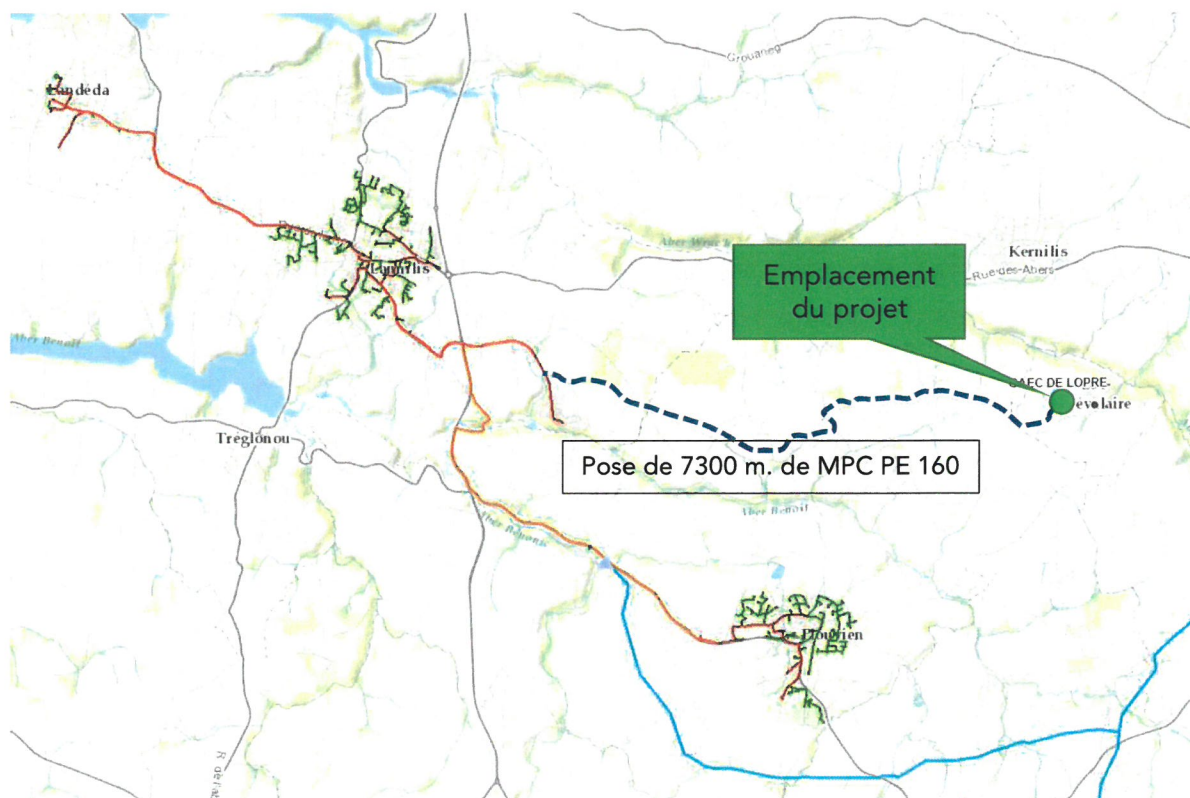


Figure 10 : Tracé du raccordement envisagé

Nous attirons votre attention sur le(s) point(s) suivant(s)

- Toute modification du projet ou des modalités éventuelles de raccordement, notamment de la part d’un gestionnaire du domaine traversé, modifiera en conséquence le chiffrage du raccordement.
- Le tracé prévisionnel de la canalisation de raccordement figurant ci-dessus est un tracé provisoire : en effet, dans le cas où le tracé emprunterait des domaines privés (de la collectivité ou d’un propriétaire privé), l’implantation définitive sera soumise à obtention d’un droit d’occupation (servitude ou droit temporaire d’occupation). A défaut de cette autorisation, le tracé devra donc être modifié, ce qui pourra impacter le coût du raccordement.

Conformément à l’arrêté du 30 novembre 2017 relatif au niveau de prise en charge des coûts de raccordement, à certains réseaux publics de distribution de gaz naturel, des installations de production de biogaz, en application de l'article L. 452-1 du code de l'énergie, la situation réglementaire en vigueur permettrait une prise en charge, par le tarif d'accès au réseau de distribution, de 40% de ce montant. La partie à votre charge, s’agissant du raccordement au réseau public de distribution de gaz exploité par GRDF, s’élèverait alors à 437 K€ HT.

## **6.1. Révision du chiffrage**

Conformément à la prestation n°124 du catalogue des prestations annexes de GRDF, le montant défini ci-dessus constitue un chiffrage permettant de fournir un pré-budget au porteur de projet.

Il sera réactualisé selon :

- (i) Le tracé définitif retenu dans le contrat de raccordement ;
- (ii) Les conditions techniques de réalisation des travaux et toute contrainte technique particulière liée au raccordement (par exemple : techniques particulières de raccordement réalisées à la demande du gestionnaire de voirie (ex : fonçage ou forage dirigé) ; traversée de voie de type particulier (autoroute, SNCF, tramway, bus en site propre) ou de cours d’eau, etc) ;
- (iii) Le montant de la participation du porteur de projet ou de(s) tiers établi dans le cadre du calcul du ratio technico économique, le cas échéant, tel que défini au décret n°2019-665 du 28 juin 2019 et à l’arrêté pris en la même date.

Nous vous informons que GRDF pourra être amené à réaliser de nouvelles études détaillées pour d’autres porteurs de projets, avant la signature de vos contrats d’injection et de raccordement, qui pourront avoir un impact sur le calcul technico-économique appliqué dans le cadre de votre étude, conformément à l’article L453-9 du code de l’énergie.

En tout état de cause, ces éléments ainsi que toute évolution des critères pris en compte dans le cadre de la présente étude détaillée pourront impacter le calcul technico-économique qui sera réalisé par GRDF lors de l’émission du contrat de raccordement.

## **6.2. Conditions suspensives à la réalisation du raccordement**

Le raccordement du Producteur ne pourra être réalisé qu'après réalisation des éventuelles réserves suivantes :

- (i) De la signature d'accord(s) préalable(s), en application de l'article L.453-10 du code de l'énergie, entre les autorités organisatrices de la distribution de gaz naturel sur le territoire desquelles des canalisations de raccordement et/ou de renforcement seraient implantées s'il s'agit de zone non desservie par GRDF, étant précisé que ces accords devront prévoir que les canalisations construites par GRDF dans ce cadre seront construites et exploitées dans le cadre du contrat de concession de la commune où le biométhane sera injecté ;
- (ii) De la signature des contrats de raccordement et d'injection ;
- (iii) Des autorisations administratives nécessaires à la réalisation des travaux de raccordement, lesquelles seront demandées par GRDF, au nom et pour le compte du Producteur ;
- (iv) De(s) accord(s) des propriétaires ou copropriétaires dans le cas de travaux réalisés en propriété privée ;
- (v) De titre(s) attestant, au profit de GRDF, d'une servitude de passage dans le cas de travaux en partie réalisés sur une (ou plusieurs) propriété(s) privée(s), qu'il s'agisse de la propriété privée du Client ou d'un tiers. Toute convention de servitude devra être établie devant notaire, ou sous seing-privé puis réitérée devant notaire.

## **7. Conditions générales de l'injection**

Dans le cadre de la présente étude, nous vous informons au préalable des conditions générales du contrat relatif à l'injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel. Toutefois, seront applicables les conditions générales en vigueur à la date de signature du Contrat d'injection de biométhane.

GRDF attire particulièrement l'attention du producteur sur les articles 13, 14, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25.



## 8. Points d'attention

Toutes les valeurs des débits de gaz transitant dans le réseau qui sont mentionnées dans cette étude sont les valeurs brutes correspondant aux années 2019.

Ces valeurs varient :

- **d'une année sur l'autre** en fonction des conditions climatiques plus ou moins rigoureuses,
- **de façon transitoire ou définitive** suivant l'activité d'éventuels gros consommateurs, notamment industriels, implantés sur la zone impactée par votre projet, ces évolutions pouvant être :
  - à la hausse, ce qui est favorable pour votre projet (développement d'une nouvelle zone d'activité desservie en gaz, installation d'un nouveau site alimenté en gaz naturel, conversion d'un réseau de chaleur du fioul au gaz, ...), développement de l'usage bio GNV (biométhane carburant)
  - à la baisse, ce qui peut mettre en péril l'économie de votre projet si les recettes sont trop fortement impactées par le manque à gagner (fermeture provisoire ou définitive d'un site consommateur de gaz naturel, changement d'énergie (du gaz vers le bois par exemple).

### A NOTER

Les valeurs de la présente analyse sont des valeurs brutes sans marge de sécurité.  
Pour sécuriser vos recettes, positionnez le débit de votre projet en tenant compte des évolutions possibles de ces consommations.  
Votre bureau d'études vous conseillera sur ce point.

## 9. Réserve d'une capacité d'injection

Afin d'organiser les réservations de capacités d'injection, les pouvoirs publics ont mis en place un registre de gestion des capacités géré par les gestionnaires de réseau de transport, chacun pour les zones d'injection situées sur son réseau.

Ce registre des capacités fonctionne selon la règle du « premier arrivé premier servi » : un porteur de projet entré en premier dans le registre des capacités dispose d'un droit d'injection prioritaire sur les porteurs de projets entrés postérieurement dans le registre des capacités (la procédure, la consultation publique et la délibération de la Commission de Régulation de l'Energie – CRE - peuvent être consultées sur le site [www.cre.fr](http://www.cre.fr) - rubrique « délibérations » en date du 24 avril 2014).

La date de l'accusé de réception de la commande de la présente étude (devis signé) marque l'entrée de votre projet dans le « **registre des capacités** » sous réserve d'acquiescement de la facture correspondante dans les délais qui y sont mentionnés.

Une fois enregistrée dans le registre, votre capacité est réservée. Elle vous sera totalement ou partiellement allouée selon que le débit projeté est compatible ou non avec les consommations transitant dans le réseau une fois votre installation en service **et selon la capacité maximale de production de biométhane de l'installation de l'attestation prévue à l'article 1 du décret n° 2011-1597 du 21 novembre 2011** qui vous sera délivrée par le Préfet.

Dans le cas où la capacité ne peut vous être intégralement allouée, un reliquat vous est attribué : si les consommations augmentaient sur votre zone d'injection (arrivée d'un gros consommateur, installation d'une pompe de distribution de carburant gaz naturel...), il pourrait alors vous être attribué en complément.

## **9.1. L'entrée de votre projet dans le registre des capacités**

A la date de la commande de la présente étude (20/11/2019) et sous réserve de son règlement, la capacité qui vous est réservée est de 100 Nm<sup>3</sup>/h.

Elle correspond au débit que vous avez demandé plus une marge pour prendre en compte les variations normales liées au procédé de méthanisation (cf §1 : calcul de la capacité réservée).

Conformément aux conclusions de la présente étude, la capacité qui vous sera allouée une fois le site en fonctionnement, sera plus faible car les consommations sur la zone et/ou les capacités déjà réservées ne permettent pas d'absorber toute la quantité de biométhane que vous souhaitez produire.

Toutefois, l'intégralité de votre demande vous est réservée et si les consommations sur la zone augmentaient, le reliquat (différence entre votre demande et la quantité allouée) vous serait attribué en priorité/ une fois les demandes des projets qui vous précèdent dans le registre satisfaites.

Si ces données ne sont pas compatibles avec la poursuite de votre projet, il sera souhaitable de sortir du registre pour permettre à d'autres projets aux débits d'injection plus faibles de voir le jour, mais ceci ne sera pas fait sans votre accord.

## **9.2. Combien de temps un projet reste-t-il dans le registre ? Les conditions de sortie du registre**

A partir de la date de remise de la présente étude (19/02/2020), vous disposez d'un délai de 6 mois pour confirmer à GRDF que vous poursuivez votre projet sur la base de l'hypothèse retenue dans la présente étude détaillée, qui pour rappel a pour objectif de « recenser les contraintes de raccordement en vue d'un chiffrage permettant de fournir au pré-budget au porteur de projet ».

Si vous désirez poursuivre, vous aurez **18 mois** à partir du 20/11/2019, date de réception par GRDF du devis signé pour la réalisation de la présente étude, pour constituer votre dossier administratif et, dès que possible, apporter les preuves de son dépôt aux autorités **(Accusé de Réception (AR) de dépôt de dossier ICPE ou du porté à connaissance)**.

**Votre projet a fait l'objet d'une instrumentation du réseau**, dans ce cas, si vous désirez poursuivre, vous aurez **14 mois au maximum** à partir de la 19/02/2020, pour constituer votre dossier administratif et, dès que possible, apporter les preuves de son dépôt aux autorités **(Accusé de Réception (AR) de dépôt de dossier ICPE ou preuve du porté à connaissance)**.

Votre projet est en régime de « déclaration » cette procédure très accélérée, doit vous permettre d'obtenir votre Autorisation d'Exploiter dans un délai de 3 mois.

**A NOTER**

Des documents permettent de baliser votre parcours, et de vous garantir « la place » qui vous est due :

- Fiche navette de Confirmation de la poursuite du projet complétée (ce document est en annexe de la présente étude),
- Implantation définitive de votre projet
- AR de dépôt de dossier ICPE,
- AR de recevabilité de dossier,
- Attestation d'Exploiter

Vous devrez les transmettre à votre interlocuteur GRDF.

**ATTENTION** : le non-respect de cette procédure peut conduire à la sortie de votre projet du registre.

Pour vous guider, n'hésitez pas à interroger votre interlocuteur GRDF et à consulter la procédure, la consultation publique et la délibération de la Commission de Régulation de l'Energie – CRE - sur le site [www.cre.fr](http://www.cre.fr) - rubrique « consultations » en date du 24 avril 2014).



**RAPPORT ETUDE DETAILLEE – PROJET D'INJECTION DE BIOMETHANE A LOC BREVALAIRE - FINISTERE - 19/02/2020**

Le planning ci-dessous récapitule les différentes étapes de ce parcours.

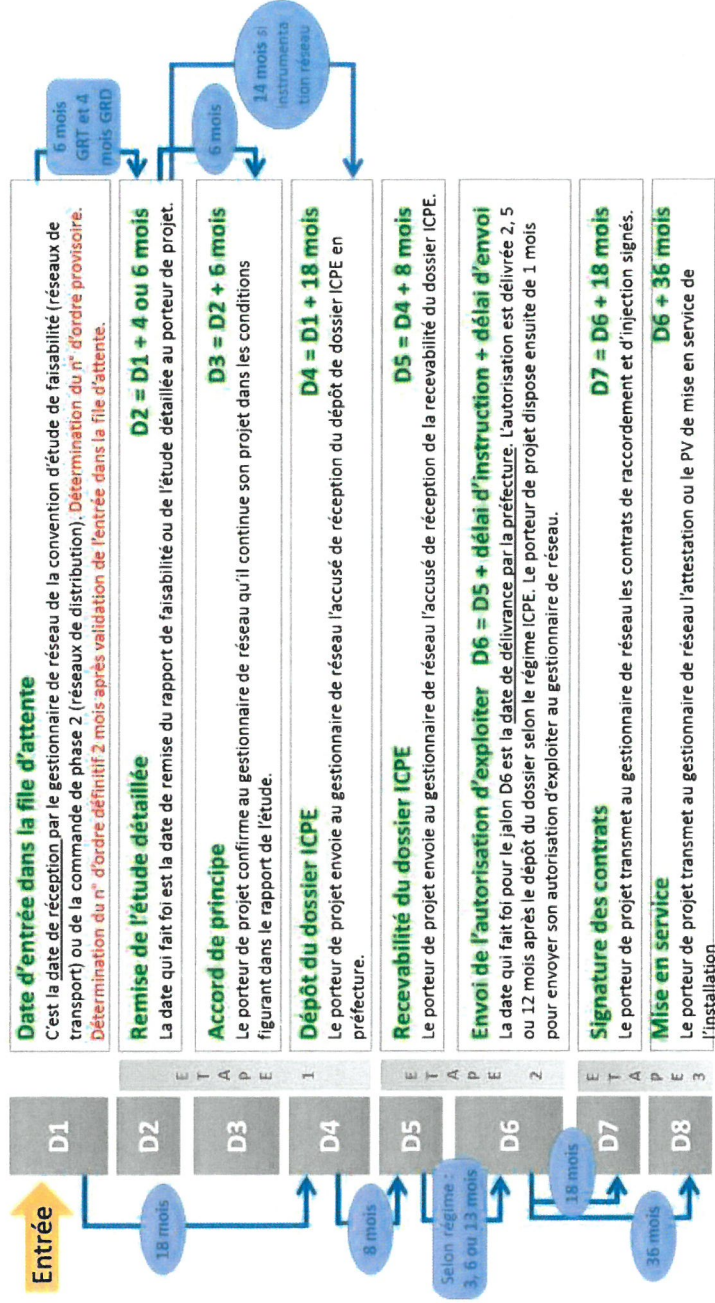


Figure 11 : Prochains jalons de votre projet

**A NOTER**

Dès que vous avez obtenu votre autorisation d'exploiter, la présente étude pourra être actualisée, les capacités confirmées, et les contrats de raccordement et d'injection seront proposés à la signature.

## 10. Conclusions

A partir du 20/11/2019, la capacité réservée (CR) pour votre projet dans le registre des capacités est de 100 Nm<sup>3</sup>/h.

La présente étude nous permet de conclure que :

**Le débit projeté de 85 Nm<sup>3</sup>/h est compatible sur toute l'année** avec les consommations sur le réseau de gaz naturel minorées des quantités de biométhane correspondant aux projets déjà enregistrés.

Le poste d'injection sera dimensionné de manière à injecter un débit compris entre 10 et 324 Nm<sup>3</sup>/h.

**Le coût du raccordement de votre site au réseau est estimé à 437 k€ HT.**

Le délai estimatif de réalisation du raccordement pour votre projet est de 12 mois. Votre contrat de raccordement doit être signé 14 mois environ avant la date prévue de mise en service.

N'oubliez pas de nous transmettre les documents attestant de l'avancée de votre projet pour conserver votre place et votre capacité réservée dans le registre (§ Réservation d'une capacité d'injection).

Pour rappel, dans l'attente des modalités d'application du décret n°2019-665 du 28 juin 2019 et à l'arrêté pris en la même date à définir par la Commission de Régulation de l'Energie, le(s) tracé(s) proposé(s) et le(s) chiffrage(s) associé(s) dans la présente étude détaillée, est/sont établi(s) sur la base de la réglementation actuellement en vigueur.

De manière plus générale, si des dispositions législatives ou réglementaires nouvelles entrent en vigueur après la remise de la présente étude détaillée au producteur, la mise à jour de l'étude détaillée et la proposition du contrat de raccordement se feront sur la base de ces nouvelles dispositions.

Votre interlocuteur GRDF (arnaud croguennec) prendra contact avec vous pour connaître la suite que vous voulez donner à ce projet.

## Glossaire

**Biométhane** : biogaz ayant subi un traitement d'épuration, et dont les caractéristiques sont conformes aux prescriptions techniques du Distributeur.

**Bar** : (symbole bar) : unité de mesure de pression équivalent à 100 000 pascals

**Capacité maximale de production** : (Cmax) débit qui ne peut en aucun cas être dépassé par le Producteur si plusieurs Producteurs de Biométhane injectent sur des réseaux interconnectés.

**Distributeur** : opérateur du Réseau de Distribution, au sens des dispositions du code de l'énergie. GRDF est l'un des distributeurs.

**Exploitation** : toute action technique, administrative et de management destinée à utiliser tout bien ou installation dans les meilleures conditions de sécurité, de continuité et de qualité de service.

**Gaz** : gaz naturel ou Biométhane répondant aux prescriptions réglementaires.

**Installation d'Injection** : Ensemble des ouvrages et installations situés en amont du Point Physique d'Injection et en aval des installations de production et d'épuration du biogaz. Cette installation comprend la station de contrôle des caractéristiques physico-chimiques du Biométhane et le poste d'injection, et lorsque cela est spécifié, la station d'odorisation.

**MPB** : pression d'exploitation du réseau de distribution comprise entre 400 mbar et 4 bar.

**MPC** : pression d'exploitation du réseau de distribution comprise entre 4 bar et 25 bar.

**Nm<sup>3</sup>/h** : m<sup>3</sup> de gaz ramené aux conditions normales de pression et de température (pression atmosphérique de 1013,25 mbar et température de 0°C).

**Poste d'Injection** : installation située à l'extrémité amont du Réseau de Distribution, assurant les fonctions de détente et régulation de pression, de sécurité ainsi que la mesure, le calcul et la télétransmission d'éléments permettant de déterminer les quantités de Biométhane livrées au Point Physique d'injection.

**Poste MPC/MPB** : installation du réseau de distribution où la pression est abaissée permettant d'alimenter un réseau à une pression d'exploitation en MPB.

**Poste Transport** : installation du réseau de transport permettant d'alimenter un réseau de distribution à une pression de livraison en MPC ou MPB.

**Prescriptions Techniques** : document résultant du Décret n° 2004-555 du 15 juin 2004 relatif aux Prescriptions Techniques applicables aux canalisations et raccordements des installations de transport, de distribution et de stockage de gaz. Il décrit les caractéristiques physico-chimiques que doit respecter tout Gaz transitant dans le réseau de distribution du gaz naturel.

**Pression Maximale de Service** : pression maximale acceptable dans une canalisation donnée (PMS).



**Producteur** : personne physique ou morale qui produit du Biométhane.

**Raccordement** : canalisation située entre la Bride aval de l’Installation d’Injection de Biométhane et le Réseau de Distribution existant. Le Raccordement est équipé d’un organe de coupure accessible depuis le domaine public.

**Réalisation du raccordement** : étude et construction de l’ouvrage.

**Réseau de Distribution** : ensemble d'ouvrages, d'installations et de systèmes exploités par ou sous la responsabilité du Distributeur, constitué notamment de canalisations, de branchements, d'organes de détente, de sectionnement, à l’aide duquel le Distributeur réalise l’acheminement de Gaz jusqu’au consommateur final.

**Réseau de Transport** : ensemble d'ouvrages, d'installations et de systèmes exploités par ou sous la responsabilité du Transporteur à l’aide duquel le Transporteur réalise l’acheminement de Gaz aux destinataires directement raccordés au réseau de transport : gros consommateurs industriels, centrales utilisant le gaz naturel pour produire de l’électricité, les réseaux de distribution publique et les réseaux de transport adjacents.

## **ANNEXE – Fiche navette pour le suivi de votre projet d'injection de biométhane dans le registre des capacités**

Votre projet d'injection est inscrit dans le registre des capacités, conformément à la procédure « Gestion des réservations de capacités d'injection de biométhane dans les réseaux de transport et de distribution ».

Pour que la réservation de ces capacités soit maintenue, GRDF doit confirmer l'avancement de votre projet auprès du gestionnaire de registre et recueillir les documents administratifs prouvant le franchissement de chaque étape.

Nous vous proposons ci-dessous, une fiche navette qui décrit pour chaque étape les informations nécessaires pour le registre. Ces informations doivent nous être transmises par courrier recommandé avec accusé de réception.

**Attention : votre réponse donnant les dates et preuves de franchissement de chaque étape est impérative, à défaut, l'inscription de votre projet dans le registre pourrait ne pas être validée, ou votre projet pourrait être supprimé du registre.**

N'hésitez pas à nous appeler si vous rencontrez des difficultés à répondre à cette demande, nous mettrons tout en œuvre pour vous aider.

**REGISTRE DES CAPACITES  
« FICHE NAVETTE » DE FRANCHISSEMENT DES ETAPES**

**Enregistrement et parcours de votre projet d'injection de biométhane dans le registre des capacités**

Projet : **A remplir par le porteur de projet** \_\_\_\_\_

Commune – département : \_\_\_\_\_

Capacité réservée : xxxx Nm<sup>3</sup>/h (soit un débit de production moyen annuel de xxxx Nm<sup>3</sup>/h)

Jalon	Définition	Etat d'avancement	Commentaires	Date Nom/Signature
D1	Commande de l'étude détaillée de votre projet à GRDF	Date : _____	Vous commandez votre étude détaillée par un courrier recommandé avec AR envoyé à GRDF. <b>Important</b> : La date inscrite sur l'AR marque l'entrée du projet dans la file d'attente.	<b>A remplir par le porteur de projet</b> : Je, soussigné confirme commander à GRDF l'étude détaillée de mon projet Le _____ signature : _____
D2	Remise du rapport de l'étude détaillée (≤ D1+4 mois, hors instrumentation d'été)	Date : _____	GRDF vous envoie le <b>rapport d'étude détaillée par courrier ou mail / vous le remet au cours d'une réunion.</b> <b>Important</b> : Ce rapport d'étude contient la capacité réservée et allouable pour votre projet.	Vous devez trouver ci-joint le rapport d'étude détaillé de votre projet Soussigné xxxx / xxxx de GRDF Le _____ signature : _____
D3	Confirmation de la poursuite du projet (≤ D2+6 mois)	Date : _____	Vous confirmez la poursuite de votre projet. Vous envoyez à GRDF par courrier recommandé avec AR, la présente fiche navette après avoir dûment rempli et signé les éléments ci-contre. Vous confirmez l'implantation définitive de votre projet ainsi que le scénario d'interconnexion retenu. Ils attestent le franchissement de l'étape.	<b>A remplir par le porteur de projet</b> : Je, soussigné confirme la poursuite de mon _____. L'implantation retenue est l'implantation n° _____. Le scénario d'interconnexion retenu est le scénario n° _____, tel(s) que défini(s) dans l'étude détaillée. Le _____ signature : _____
D4	Dépôt du dossier ICPE en préfecture (≤ D1+18 mois, hors instrumentation d'été)	Dossier ICPE déposé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Vous avez déposé votre dossier ICPE. Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF par courrier recommandé avec AR, l'accusé de réception du dépôt du dossier ICPE (AR-ICPE). La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur cet AR-ICPE. <b>Important</b> : Si vous n'avez pas dans ce délai l'accusé de réception de dépôt de dossier, vous devez envoyer des preuves démontrant que vos démarches sont en cours (par exemple une commande signée avec un bureau d'étude...)	<b>A remplir par le porteur de projet</b> : Veuillez trouver ci-joint l'accusé de réception de dépôt du dossier ICPE de mon projet _____ Soussigné _____ Le _____ signature : _____



**REGISTRE DES CAPACITES**  
**« FICHE NAVETTE » DE FRANCHISSEMENT DES ETAPES**

D5	Recevabilité du dossier ICPE (≤ D4+8 mois, hors instrumentation d'été)	Recevabilité prononcée : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	<p><b>Votre dossier est recevable.</b>          Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF, par courrier recommandé avec AR, l'attestation de recevabilité de votre dossier ICPE.          La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'attestation de recevabilité de dossier.</p>	<p><b>A remplir par le porteur de projet :</b> Veuillez trouver ci-joint l'attestation de recevabilité du dossier ICPE de mon projet</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D6	Obtention de l'autorisation d'exploiter l'installation (le délai dépend du régime ICPE)	Autorisation obtenue : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	<p><b>Vous avez obtenu l'autorisation d'exploiter l'installation.</b>          Vous avez un délai de 1 mois pour envoyer à GRDF par courrier recommandé avec AR, l'autorisation d'exploiter de votre projet.          La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'autorisation d'exploiter.</p>	<p><b>A remplir par le porteur de projet :</b> Veuillez trouver ci-joint l'autorisation d'exploiter de mon projet</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D7	Contractualisation (≤ D6+8 mois)	Date : _____	<p><b>GRDF vous envoie par courrier avec AR les contrats de raccordement et d'injection signés (2 exemplaires de chaque).</b>          Vous les signez à votre tour et les renvoyez.          La date du franchissement de l'étape est la date qui figure sur l'AR du courrier d'envoi des contrats signés des 2 parties.</p>	<p><b>Vous devez trouver ci-joint les contrats de raccordement et d'injection de votre projet</b> _____ signés par GRDF</p> <p>Soussigné _____ de GRDF</p> <p>Le _____ signature : _____</p>
D8	Mise en service de l'installation (≤ D6+36 mois)	Date : _____	<p><b>Le biométhane est conforme aux spécifications, vous avez choisi un fournisseur pour l'achat de votre biométhane, et GRDF vous a remis l'attestation de mise en service de votre installation.</b>          GRDF fournit au gestionnaire de registre la date de franchissement de l'étape.          La capacité de _____ qui vous était réservée vous est attribuée.</p>	<p><b>A remplir par le porteur de projet :</b> Veuillez trouver ci-joint les contrats de raccordement et d'injection de mon projet _____ signés. J'ai gardé un exemplaire de chaque contrat signé des 2 parties.</p> <p>Soussigné _____</p> <p>Le _____ signature : _____</p> <p>Je, _____ ai délivré l'attestation de mise en service de l'installation</p> <p>Le _____ signature : _____</p>

**Pièce n°28 :**

Analyse de digestat





Date de validation : 18/12/2019 16:25  
 Validation date

Date d'impression : 18/12/2019 16:52  
 Print date

Demandeur : GAEC DE LOPRE  
 Client : PENCREACH  
 677249(ADH) 29260 LOC BREVALAIRE

999101

GAEC DE LOPRE  
 PENCREACH  
 29260 LOC BREVALAIRE

Payeur : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
 Payer : 29260 LOC BREVALAIRE  
 677249(ADH)

Propriétaire : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
 Owner : 29260 LOC BREVALAIRE  
 677249(ADH)

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les produits destinés à la consommation et pouvant porter atteinte à la santé publique doivent faire l'objet d'une déclaration de votre part auprès des services officiels.  
 The results relate only to the sample subjected to analysis. The reproduction of this report is allowed only under its entire form. Foodstuffs intended for the consumption and which are not in accordance with the regulation must be notified by you to the concerned government agency.

Echantillon : 2019\_1\_19828\_1

Identification : DIGESTAT METHANISATION

Identification

Catégorie du produit : DIVERS LIQUIDE  
 Product category

Date de prélèvement : 09/12/2019  
 Sampling date

Propriétaire : 677249 GAEC DE LOPRE 29260 LOC BREVALAIRE  
 Owner

Date de réception : 11/12/2019  
 Received date

Quantité reçue : 0.8 L  
 Received quantity

Date de début d'analyse : 11/12/2019  
 Beginning of analysis

Détermination	Technique d'analyse	Unité	Brut	Sec
Matière sèche	NF EN 13040	g/100g	7.05	
Matière organique totale	NF EN 13039	g/kg	52.5	745.3
Carbone organique (calcul)	Calcul	g/kg	26.3	372.6
Azote total en N	MI MOAG41 Kjeldahl	g/kg	3.79	53.79
Azote ammoniacal en N-NH4	MI Distillation	g/kg	2.58	36.62
Rapport C/N	Calcul		6.9	
Azote nitrique en N-NO3	MI Flux continu	mg/kg	<2	4
Azote nitreux en N-NO2	MI Flux continu	mg/kg	<1	2
Azote organique	Calcul	g/kg	0.91	12.90
Azote uréique en N	Méthode interne	mg/kg	301	4265
Phosphore en P2O5	MI MOAG43 Extraction / NF EN ISO 11885	g/kg	1.76	25.00
Potassium en K2O	MI MOAG43 Extraction / NF EN ISO 11885	g/kg	5.07	71.99
Calcium en CaO	MI MOAG43 Extraction / NF EN ISO 11885	g/kg	1.85	26.30
Magnésium en MgO	MI MOAG43 Extraction / NF EN ISO 11885	g/kg	0.86	12.23
Soufre en SO3	MI MOAG43 Extraction / NF EN ISO 11885	g/kg	0.89	0.06

MI : Méthode interne

Echantillon conservé 2 semaines à partir de la date de validation.

Résultats validés par : Isabelle DESNOS Technicienne  
 Cette validation est une signature électronique.

Responsable du Laboratoire Agronomie Environnement  
 Odile CAREL

**Pièce n°29 :**

**Plan Algues Vertes**





Préfet du Finistère  
Direction Départementale de la Protection des Populations  
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

## MEMO

### Installations Classées et Bassin Versant "Algues Vertes"

Vous avez un projet relevant du régime "autorisation" ou "enregistrement" au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et concerné par un bassin versant "Algues Vertes" (siège et/ou 3 ha de terres affectés au plan d'épandage)

**Certaines parcelles du GAEC DE LOPRE sont situées sur le bassin versant du QUILLIMADEC**

Veuillez renseigner le tableau ci-dessous :

CRITERES	Concerné oui/non
Méthanisation avec plan d'épandage en BVAV	Oui
Exploitation avec siège en BVAV et plan d'épandage à plus de 10 km	
Elevage porcin ou élevage avicole avec projet présentant - une augmentation d'azote d'origine animale produite >de 5000 kg - et SAU du plan d'épandage en BVAV (terres en propre + MAD) >10 ha Quel que soit le mode de production et l'assolement	
Autres élevages avec projet présentant : - une augmentation d'azote d'origine animale produite >de 5000 kg - et SAU du plan d'épandage en BVAV (terres en propre + MAD) >10 ha et projet remplissant au moins un des 4 critères ci-dessous :	Oui
1- Si élevage herbivore, temps de pâturage <3 mois /an	Oui
2- Si bovin lait : équivalent de journées de présence d'unités de gros bovins par hectare (UGB.JPE/ha), est - sur la période estivale >650 et/ou - sur la période hivernale >400	
3- Exploitation avec SAU en propre présentant moins de 55% en herbe et plus de 28% en maïs	
4- Exploitation avec SAU en propre présentant plus de 25% en légumes	

Si vous répondez à au moins une des situations : votre dossier ICPE doit présenter **pour être déclaré complet** :

- pour chaque exploitation du plan d'épandage concernée par le BVAV (terres en propre et terres mises à disposition) **un bilan de la pression azotée totale** (organique et minérale) **avant et après projet**. En cas d'augmentation, le dossier doit présenter une justification: l'objectif est de démontrer que ces augmentations sont justifiées sur le plan agronomique et compatibles avec les objectifs fixés dans les chartes de territoire des bassins versants concernés et le SDAGE Loire-Bretagne.

- de façon plus globale, une **démonstration de la compatibilité du projet avec les enjeux du bassin versant et les différentes actions agricoles proposées.**



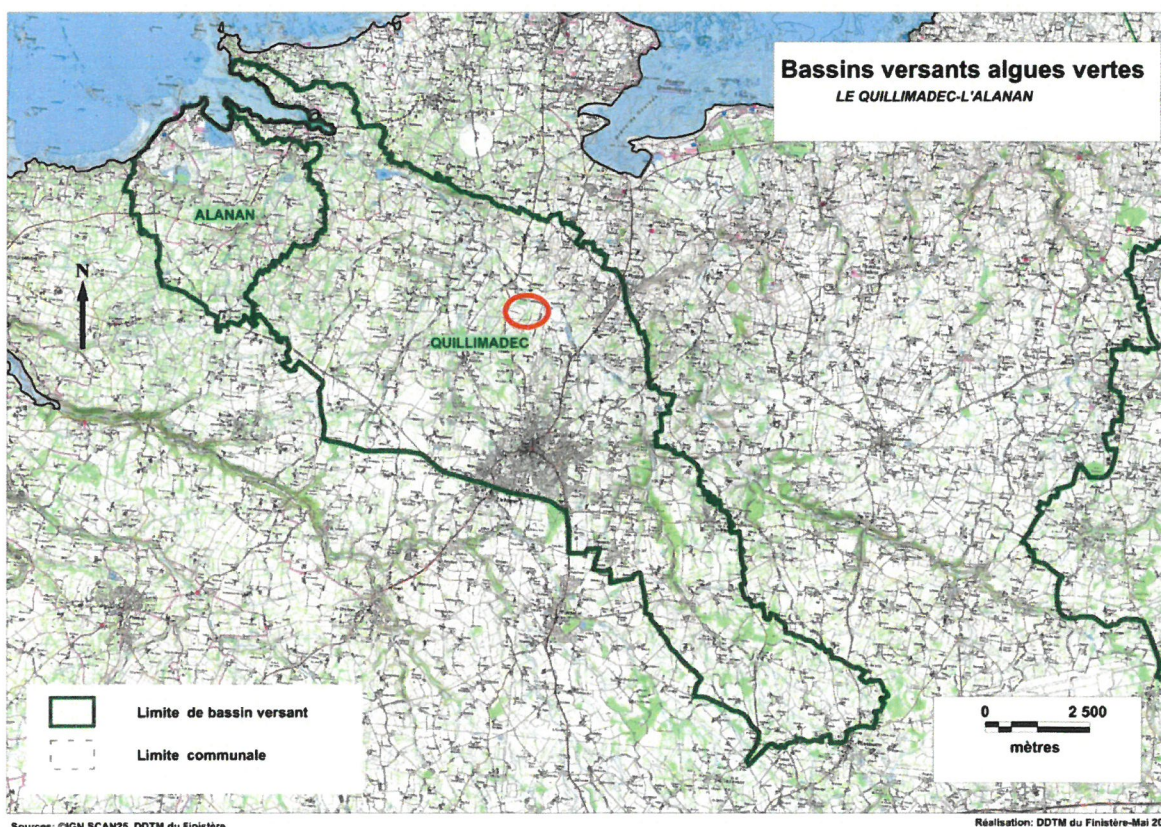
## PLAN DE LUTTE CONTRE LA PROLIFERATION DES ALGUES VERTES

Le second Plan de Lutte contre la prolifération des Algues Vertes (PLAV2) se décline en Finistère autour des projets de territoire élaborés par les 5 baies concernées par le zonage défini dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne.

Ces projets ont été construits en intégrant les particularités de chaque baie, tant du point de vue de leur configuration (profondeur et température de l'eau, dispersion par les courants et ou les tempêtes,...) que de leurs activités humaines (agriculture, industrie, habitat,...).

Tous partagent une même ambition de réduction des flux d'azote parvenant à la mer, cet élément nutritif présent en grande quantité étant responsable, sous l'effet conjugué du climat et des facteurs précédemment évoqués, de la prolifération des algues vertes sous forme de "marées vertes" ou bloom algaux s'échouant sur les côtes. Chaque baie décline néanmoins cette ambition en objectifs chiffrés variables selon leur situation et l'engagement attendu dans la mise en œuvre des actions du Plan, actions qui restent sur la base d'engagements volontaires de la part des acteurs du territoire.

Certains îlots du GAEC DE LOPRE sont sur le bassin versant du QUILLIMADEC.



 Localisation des îlots situés en bassin versant algues vertes

**Non dégradation de la situation en azote :**

	<b>Avant projet</b>	<b>Après projet</b>
<b>Effectif</b>	280 vaches laitières et la suite 410 places porcs charcutiers	320 vaches laitières et la suite 410 places porcs charcutiers
<b>Production d'azote</b>	35 226 kg	39 811 kg
<b>Quantité d'azote d'origine animal à épandre après méthanisation</b>	35226 kg	39 811 kg
<b>N minéral</b>	10734	15179
<b>SAU (ha)</b>	226.11	297.83
<b>Pression N org/ha SAU</b>	<b>203</b>	<b>185</b>

Le projet du GAEC DE LOPRE ne dégrade pas la situation azotée sur le bassin versant du QUILLIMADEC. En effet, la pression azotée après projet sera plus faible.



## **Pièce n°30**

### Déclaration du forage et analyse d'eau



RC

INVENTAIRE DES FORAGES DU LEON

238-4x-11

FOREUR : PAISER N° BRGM 113 113  
 PROPRIETAIRE : GAIIC de LOPPE N° FOREUR  
 ADRESSE : PENCRESCH LOR RESERVATIONS

LOCALISATION : Feuille Plateau No 3-4

PROFONDEUR : 30  
 DIAMETRE OUVRAGE : 140  
 BUSAGE : 110

CREPINAGE :  
 POMPE :  
 VENUES D'EAU :

DEBIT EN FORAGE : 10 m<sup>3</sup>/h

EXPLOITATION : DATE NOV 76

DEBIT ESTIME elevage + usage domestique  
2-4 m<sup>3</sup>/jour

QUALITE DE L'EAU : pas d'analyse totale

INCIDENTS :  
 Débit :  
 Usure pompe :  
 Ensablement :  
 Colmatage :

NIVEAU AVANT EXPLOITATION : 10m

NIVEAU ACTUEL : niveau non mesurable

POSSIBILITES DE POMPAGE D'ESSAI : non

10m<sup>3</sup>/h





## Identification rapport d'essai

### Report identification

Numéro : 2021\_5.390.1  
Number  
Date de validation : 01/02/2021 16:11  
Validation date  
Date d'édition : 01/02/2021 16:23  
Edition date

Demandeur : GAEC DE LOPRE  
Customer  
677249(ADH) PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

999101

GAEC DE LOPRE  
PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

Payeur : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
Payer  
677249(ADH) 29260 LOC BREVALAIRE

Propriétaire : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
Owner  
677249(ADH) 29260 LOC BREVALAIRE

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus au laboratoire. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les produits destinés à la consommation et pouvant porter atteinte à la santé publique doivent faire l'objet d'une déclaration de votre part auprès des services officiels. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*. Les graphiques et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation.

The results relate only to the samples subjected to analysis as received at the laboratory. The reproduction of this report is allowed only under its entire form. Foodstuffs intended for the consumption and which are not in accordance with the regulation must be notified by you to the concerned government agency. The accreditation by the COFRAC certifies the competence of laboratories for the only tests covered by the accreditation. They are identified by the symbol \*. Graphs and interpretations are not covered by the accreditation.

Echantillon : 2021\_5.390.1

Identification (1) : Eau Brute du Forage  
Identification

Catégorie du produit : EAU  
Product category

Date de prélèvement (1) : 26/01/2021 10:00  
Sampling date

Propriétaire (1) : 677249 GAEC DE LOPRE 29260 LOC BREVALAIRE  
Owner

Date de réception : 27/01/2021  
Received date

Quantité reçue : 1.5 L  
Received quantity

Date de début d'analyse : 27/01/2021  
Beginning of analysis

Provenance (1) : Forage

Utilisation (1) : Consommation Animale / Elevage

Traitement (1) : Aucun traitement

Elevage (1) : Elevage Bovins/Porcs

(1) Information communiquée par le demandeur  
(1) Information communicated by the customer

## Bactériologie

Détermination	Résultats	Unité	Limite de qualité	Référence de qualité	Technique utilisée
Flore mesophile à 36 °C	<10	UFC/mL			NF EN ISO 6222
Flore mesophile à 22 °C	22	UFC/mL			NF EN ISO 6222
Coliformes totaux	0	UFC/100mL			Méthode interne
Escherichia coli	1	UFC/100mL	<=0		Méthode interne
Enterocoques	0	UFC/100mL	<=0		Méthode interne
Anaérobies sulfite-réducteurs à 37 °C	0	spore/20mL			Méthode interne

Conclusion : Eau bactériologiquement non conforme à l'endroit du prélèvement pour les paramètres réglementés.

## Physico-Chimie

Détermination	Résultats	Unité	Limite de qualité	Référence de qualité	Technique utilisée
* pH	5.7			>=6.5 <=9	NF EN ISO 10523
Température de mesure du pH	19.3	°C			
* Conductivité à 25 °C	308	µS/cm		<=1100	NF EN 27888
* Dureté	9.8	°f			MI MOAG23 Flux continu
* Chlorure en Cl	30.2	mg/L		<=250	MI MOAG24 Potentiométrie
* Matière organique (milieu acide)	<0.5	mg/L		<=5	NF EN ISO 8467
* Ammonium en NH4	<0.02	mg/L	<=0.5	<=0.1	NF EN ISO 11732
* Nitrate en NO3	52.7	mg/L	<=50		NF EN ISO 13395
* Nitrite en NO2	<0.01	mg/L	<=0.5		NF EN ISO 13395
Fer en Fe	<0.01	mg/L		<=0.2	MI Colorimétrie

Conclusion : Eau chimiquement non conforme à l'endroit du prélèvement (teneur en nitrate supérieure à la norme).

Eau acide.

MI : Méthode interne



Capinov SAS  
Z.I. de Lanrinou - CS 20100  
29206 Landerneau Cedex  
Tél. : 02 98 25 30 24  
Fax : 02 98 25 32 74  
contact.capinov@capinov.fr  
www.capinov.fr  
SIREN : 817 668 155 RCS BREST

Laboratoire habilité par l'INAO.

*La conclusion ne tient pas compte des incertitudes de mesure.*

*Le prélèvement et l'acheminement de l'échantillon ne sont pas couverts par l'accréditation*

**Résultats validés par : Odile CAREL Responsable**

Cette validation est une signature électronique.

## Rapport d'essai

*Certificate of analysis*

### Identification rapport d'essai

*Report identification*

Numéro : <i>Number</i>	2021_5.390.1
Date de validation : <i>Validation date</i>	01/02/2021 16:11
Date d'édition : <i>Edition date</i>	01/02/2021 16:23

**Responsable du Laboratoire Agronomie Environnement  
Odile CAREL**



SOCIETAIRE

DATE

**677249**

**01/02/2021**

Demandeur : **677249 (ADH)**

Payeur : **677249 (ADH)**  
999101

GAEC DE LOPRE  
PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

GAEC DE LOPRE  
PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

DOSSIER	ECHANTILLON	CODE	PU HT	REM	TVA	NET HT
<b>2021_5.390.1</b>	Eau Brute du Forage					
Prise en charge administrative		496122	3.15 €	20.00		3.15
Forfait de logistique reso		496122	0.00 €	20.00		0.00
Pas de preparation technique		496122	0.00 €	20.00		0.00
Eau potabilite chimie complete		754437	35.58 €	20.00		35.58
Analyse bacteriologique (potabilite)		754437	38.73 €	20.00		38.73

**Ce bulletin sera facturé sur le compte coopérateur.  
Aucun règlement n'est à adresser à Capinov.**

N° SOCIETAIRE **677249**  
N° DOSSIER **2021\_5.390.1**  
MONTANT TTC **92.96 €**

TAUX **20.0%**  
BASE HT **77.46€**  
TVA **15.50€**  
MODE REGLEMENT **REGLEMENT COMPTE  
COOPERATEUR**

HT **77.46 €**  
TVA **15.50 €**  
TTC **92.96 €**



## Identification rapport d'essai

### Report identification

Numéro : 2021\_5.390.1  
Number  
Date de validation : 01/02/2021 16:11  
Validation date  
Date d'édition : 01/02/2021 16:23  
Edition date

Demander : GAEC DE LOPRE  
Customer  
677249(ADH) PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

Payeur : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
Payer  
677249(ADH) 29260 LOC BREVALAIRE

Propriétaire : GAEC DE LOPRE PENCREACH  
Owner  
677249(ADH) 29260 LOC BREVALAIRE

999101

GAEC DE LOPRE  
PENCREACH  
29260 LOC BREVALAIRE

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus au laboratoire. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les produits destinés à la consommation et pouvant porter atteinte à la santé publique doivent faire l'objet d'une déclaration de votre part auprès des services officiels. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*. Les graphiques et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation.

The results relate only to the samples subjected to analysis as received at the laboratory. The reproduction of this report is allowed only under its entire form. Foodstuffs intended for the consumption and which are not in accordance with the regulation must be notified by you to the concerned government agency. The accreditation by the COFRAC certify the competence of laboratories for the only tests covered by the accreditation. They are identified by the symbol \*. Graphs and interpretations are not covered by the accreditation.

Echantillon : 2021\_5.390.1

Identification (1) : Eau Brute du Forage  
Identification

Catégorie du produit : EAU  
Product category

Date de prélèvement (1) : 26/01/2021 10:00  
Sampling date

Propriétaire (1) : 677249 GAEC DE LOPRE 29260 LOC BREVALAIRE  
Owner

Date de réception : 27/01/2021 Quantité reçue : 1.5 L  
Received date Received quantity

Date de début d'analyse : 27/01/2021  
Beginning of analysis

Provenance (1) : Forage

Utilisation (1) : Consommation Animale / Elevage

Traitement (1) : Aucun traitement

Elevage (1) : Elevage Bovins/Porcs

(1) Information communiquée par le demandeur  
(1) Information communicated by the customer

## Bactériologie

Détermination	Résultats	Unité	Limite de qualité	Référence de qualité	Technique utilisée
Flore mesophile à 36 °C	<10	UFC/mL			NF EN ISO 6222
Flore mesophile à 22 °C	22	UFC/mL			NF EN ISO 6222
Coliformes totaux	0	UFC/100mL			Méthode interne
Escherichia coli	1	UFC/100mL	<=0		Méthode interne
Enterocoques	0	UFC/100mL	<=0		Méthode interne
Anaerobies sulfite-réducteurs à 37 °C	0	spore/20mL			Méthode interne

Conclusion : Eau bactériologiquement non conforme à l'endroit du prélèvement pour les paramètres réglementés.

## Physico-Chimie

Détermination	Résultats	Unité	Limite de qualité	Référence de qualité	Technique utilisée
* pH	5.7			>=6.5 <=9	NF EN ISO 10523
Température de mesure du pH	19.3	°C			
* Conductivité à 25 °C	308	µS/cm		<=1100	NF EN 27888
* Dureté	9.8	°f			MI MOAG23 Flux continu
* Chlorure en Cl	30.2	mg/L		<=250	MI MOAG24 Potentiométrie
* Matière organique (milieu acide)	<0.5	mg/L		<=5	NF EN ISO 8467
* Ammonium en NH4	<0.02	mg/L	<=0.5	<=0.1	NF EN ISO 11732
* Nitrate en NO3	52.7	mg/L	<=50		NF EN ISO 13395
* Nitrite en NO2	<0.01	mg/L	<=0.5		NF EN ISO 13395
Fer en Fe	<0.01	mg/L		<=0.2	MI Colorimétrie

Conclusion : Eau chimiquement non conforme à l'endroit du prélèvement (teneur en nitrate supérieure à la norme).

Eau acide.

MI : Méthode interne





Capinov SAS  
Z.I. de Lanrinou - CS 20100  
29206 Landerneau Cedex  
Tél. : 02 98 25 30 24  
Fax : 02 98 25 32 74  
contact.capinov@capinov.fr  
www.capinov.fr  
SIREN : 817 668 155 RCS BREST

Laboratoire habilité par l'INAO.

*La conclusion ne tient pas compte des incertitudes de mesure.*

*Le prélèvement et l'acheminement de l'échantillon ne sont pas couverts par l'accréditation*

**Résultats validés par : Odile CAREL Responsable**

Cette validation est une signature électronique.

## Rapport d'essai

*Certificate of analysis*

### Identification rapport d'essai

*Report identification*

Numéro : 2021\_5.390.1  
*Number*

Date de validation : 01/02/2021 16:11  
*Validation date*

Date d'édition : 01/02/2021 16:23  
*Edition date*

**Responsable du Laboratoire Agronomie Environnement**

**Odile CAREL**

**Pièce n°31 :**

**Présentation atelier bovin**





**DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION CLASSEE POUR  
LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**GAEC DE LOPRE**  
Pencréach  
29260 LOC BREVALAIRE

**Préfecture du Finistère**  
42 Bd Dupleix  
CS 16033  
29320 QUIMPER Cedex

**AUGMENTATION DES EFFECTIFS VACHES LAITIERES ET MISE A JOUR DU  
PLAN D'EPANDAGE**

Monsieur le Préfet,

Nous, soussignés les membres du GAEC DE LOPRE dont le siège est situé au lieu-dit « Pencreach » à LOC BREVALAIRE, déclarons une augmentation de nos effectifs de 280 à 320 vaches laitières et la suite dans le cadre de l'installation de Gauthier BOZEC en tant que JA.

Notre élevage est autorisé en date du 23 février 2016 pour 280 vaches laitières et la suite et 410 porcs charcutiers. L'installation de M.Gauthier BOZEC s'accompagne de la reprise de l'élevage de l'EARL DU MEZOU situé à « Le Mezou » à PLOUVIEN et déclaré pour 85 vaches laitières et la reprise de 71.72 ha.

Les vaches laitières déclarées sur ce site seront rapatrié sur le site « Pencréach ».

Le site d'élevage « Le Mezou » accueillera quelques génisses.

Aucune demande de permis de construire n'est nécessaire pour ce projet.

Le GAEC DE LOPRE est également déclaré pour l'exploitation d'une unité de méthanisation qui traite la totalité des déjections produites par l'élevage bovin.

La quantité d'effluent à traiter sera plus importante suite à l'augmentation d'effectif et justifie le dépôt d'un dossier de demande d'enregistrement sous la rubrique 2781, conjointement à ce dossier.

La valorisation du digestat produit se fera par plan d'épandage sur nos terres en propre. L'acquisition de nouvelles terres nécessite la mise à jour du plan d'épandage.

A cette fin, nous vous adressons un dossier "Installation Classée" qui précise les caractéristiques de notre élevage soumis aux procédures réglementaires.

D'autre part, nous sollicitons une dérogation à l'article L512-6 du code de l'environnement, pour utilisation d'une échelle au 1/750<sup>ème</sup> pour le plan d'implantation au lieu de 1/200<sup>ème</sup>. En effet, cette nouvelle échelle permet de visualiser l'ensemble des bâtiments sur un seul plan.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de nos considérations distinguées.

Marc BOZEC représentant du GAEC DE LOPRE





# I. PRESENTATION GENERALE

## I.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Ce dossier est présenté par :

<b>Identité du demandeur :</b>	GAEC DE LOPRE
<b>Forme juridique :</b>	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
<b>Membres :</b>	Marc BOZEC, Xavier BOZEC et Gauthier BOZEC
<b>Adresse du siège social :</b>	Pencreach 29260 LOC BREVALAIRE
<b>Téléphone siège social :</b>	06.81.67.03.50
<b>Salariés :</b>	2
<b>N°PACAGE :</b>	029157087
<b>N°SIRET :</b>	77756402200013

Tableau 32 : Présentation du demandeur

## I.2. AUTORISATIONS D'EXPLOITER ACTUELLES DU DEMANDEUR

ACTE	DATE	AU NOM DE	SITE	ACTIVITÉ
Récépissé déclaration	15/01/2018	GAEC DE LOPRE	Pencreach	Unité de méthanisation traitant 29t/j de matières
Arrêté d'autorisation	23/02/2016	GAEC DE LOPRE	Pencreach	280 vaches laitières et la suite 410 porcs charcutiers

Tableau 33 : Actes administratifs

## I.3. LOCALISATION DE L'ELEVAGE

### 1. IMPLANTATION DE L'ELEVAGE

Les sites d'élevage sont situés à :

	Elevage (vaches, génisses et porcs)	Elevage (génisses)
<b>Commune</b>	LOC BREVALAIRE	PLOUVIEN
<b>Lieu dit</b>	Pencreach	Le Mézou
<b>sections, n° parcelles</b>	U n°s 48, 49, 50, 51, 52, 53, 83, 346, 374	D n°s 106, 753, 754, 1032, 1033

Tableau 34 : Localisation cadastrale des sites de l'élevage



## 2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE DE L'ELEVAGE

	Concerné	Plafonds réglementaires
Zone vulnérable (BRETAGNE)	Oui	170 u N organique / ha SAU
ZAR	Oui	Seuil de traitement > 20 000 u N BGA < 40 u N/ha
Bassin versant contentieux	Non	-
Bassin versant Algues Vertes	Oui	Non dégradation de la situation en azote avant et après projet BGA < 25 kgN/ha
Bassin versant Eutrophisation (3B1)	Non	N produit > 25 000 uN, en enregistrement, équilibre de la fertilisation en phosphore (+/- 10%)

Tableau 35 : Contraintes réglementaires

### I.4. DESCRIPTION, NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

#### 1. PRESENTATION AVANT ET APRES PROJET

Le GAEC DE LOPRE est connu en date du 23 février 2016 pour 280 vaches laitières et 410 porcs charcutiers. Suite à l'installation de M.Gauthier BOZEC, le GAEC souhaite augmenter son effectif bovin.

	AVANT (AP 23/02/2016 )	APRES PROJET
<b>Effectifs</b>	280 vaches laitières 185 génisses 410 porcs charcutiers	320 vaches laitières 210 génisses 410 porcs charcutiers
<b>Quota</b>	1 650 000 L	2 800 000 L
<b>Production N et P2O5 par les bovins</b>	32028 kg N et 13140 kg P2O5	36613 kg N et 15035 kg P2O5
<b>Production N et P2O5 par les porcs</b>	3321 kg N et 1784 kg P2O5	3198 kg N et 1784 kg P2O5*
<b>Quantité de digestat produit</b>	37345 kg N (dont 71,13% d'origine animale) et 14915 kg P2O5	60724 kg N (dont 54.73% d'origine animale) et 23190 kg P2O5
<b>SAU (ha)</b>	226.11 ha	297.83 ha
<b>Pression N/SAU</b>	160	134

Tableau 36 : Effectifs et production d'azote avant et après projet

\*Application des nouvelles normes CORPEN

L'atelier porcin reste inchangé et le lisier de porcs n'entre pas dans la ration de l'unité de méthanisation.

## 2. RUBRIQUES ICPE ELEVAGE AVANT ET APRES PROJET

Atelier	AVANT		APRES	
	Nombre des animaux en présence simultanée	Rubrique	Nombre des animaux en présence simultanée	Rubrique
Bovins	280 vaches laitières	2101-2b Enregistrement	320 vaches laitières	2101-2b Enregistrement
Porcs	410 porcs charcutiers	2102-2 Déclaration	410 porcs charcutiers	2102-2 Déclaration
Méthanisation	Matières traitées : 29t/j	2781-1c Déclaration à contrôle périodique	Matières traitées : 41.6t/j	2781-1b Enregistrement

Tableau 37 : Rubriques ICPE avant et après projet

L'élevage bovin reste classé sous le régime de l'enregistrement et ne nécessite pas de passage en consultation publique.

## II. REGLEMENTATIONS APPLICABLES

### LISTE DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le GAEC DE LOPRE, en tant qu'installation classée, est soumis aux textes réglementaires suivants :

- au Code de l'Environnement (ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000) livre V titre Ier, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- à la Loi n°95-101 du 02 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite « Loi Barnier » (codifiée),
- à la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée),
- à la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (codifiée),
- à la Loi n°75-663 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux (codifiée),
- aux articles R512.1 à 517.10 du Code de l'environnement (anciennement Décret n°77- 1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application du Code de l'Environnement précédemment citée),
- à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- à 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,
- au décret n°2011-2021 du 29 décembre 2011 déterminant la liste des projets, plans et programmes devant faire l'objet d'une communication au public par voie électronique dans le cadre de l'expérimentation prévue au II de l'article L. 123-10 du code de l'environnement.
- Décret du 14 novembre 1988 relatif à la réglementation du travail concernant les installations électriques
- Arrêté du 31 mars 1980 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les ICPE et susceptibles de présenter des risques d'explosion



- Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique " n° 2781" de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques n os 2101-2 et 2102 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration
- Arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

### III. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le projet d'augmentation de l'effectif bovin ne comprend pas de demande de permis de construire.

Les bovins supplémentaires seront logés dans les bâtiments existants.

L'augmentation du volume à traiter par l'unité de méthanisation engendre l'ajout d'un digesteur et d'un épurateur ayant fait l'objet d'un dépôt de permis de construire en mai 2020.

*Cf pièce n°4*

### IV. ELEVAGE, BATIMENTS ET STOCKAGE

#### IV.1. FONCTIONNEMENT DE L'ELEVAGE ET CAPACITE DE PRODUCTION APRES PROJET

##### 1. EFFECTIFS ANIMAUX

Le GAEC déclare après projet 320 vaches laitières et la suite :

Production bovine	Effectif projeté	Tps de pâturage
Vaches laitières	320	0 mois
Génisses < 1 an	95	2 mois
Génisses de 1 à 2 ans	95	7 mois
Génisses de plus de 2 ans	20	7 mois

Tableau 38 : Effectifs animaux et temps de pâturage

Productivité par vaches : > 8000 L

Temps de pâturage des vaches laitières : tout le temps en bâtiment

Soit N CORPEN par vaches : 91 kg N par vache

L'atelier porcin reste inchangé avec 410 porcs charcutiers pour une production annuelle de 1230 porcs.

## 2. CONDUITE D'ELEVAGE, ALIMENTATION ET ABREUVEMENT

Les vaches sont en bâtiment toute l'année et sont nourries à l'auge.

L'alimentation principale est le maïs ensilage, l'ensilage d'herbe et du foin.

La distribution de maïs se fait à l'aide d'une dessileuse. Les aliments complémentaires sont servis par un DAC.

Les vaches laitières sont taries 2 mois dans l'année. Les génisses vèlent à 25 mois.

Les veaux mâles sont vendus à 15 jours.

Les veaux femelles sont élevés au lait en poudre jusqu'à 2 mois. Ils sont ensuite sevrés et nourris à l'ensilage d'herbe en hiver puis pâturage le reste de l'année.

Les génisses de plus d'un an sont en pâture une grande partie de l'année (7 mois). Les mois d'hiver à l'étable, elles sont alimentées à l'ensilage d'herbe.

L'alimentation en eau est assurée par un forage situé à 60 m au nord de l'exploitation.

L'élevage porcin reste en alimentation biphase.

### Bilan fourrager :

#### Fourrages produits sur l'exploitation

	t MS	Achat - cession	t MS disponibles
Herbe pâturée	207		207
Herbe fauchée	206		206
Maïs ensilage	2613	-500	2113
Betterave	0		0
Autres fourrages pâturés	0		0
Autres fourrages fauchés	288		288
	3314	-500	2814

*Extrait du PVEF*

#### Besoins du troupeau

	UGB	tMS/UGB	Besoin
Vaches laitières	368	6,2	2282
Autres bovins	100	6,2	617
Autres herbivores	0	6,2	0
Total besoins en t de MS			2899

*Extrait PVEF*

Les fourrages produits sur l'exploitation permettront de combler les besoins fourragers du troupeau.



## Consommation d'eau :

Cf articles 17 et 18 en pièce n°6

## IV.2. LES BATIMENTS D'ELEVAGE ET ANNEXES

IV.2. Site	Unités	Animaux	Eff.	Mode de logement	Déjections produites	Destination des déjections
Pencré ach	B1	Vaches laitières	210	Logettes face à face sur sciure	Lisier	Fosse STO1
	B2	Vaches laitières	60	Litière accumulée	Fumier très compact	Au champ
	B3	Veaux < 2 mois	30	Cases individuelles sur paille	Fumier compact	Fumière
	B4	Génisses de 2 à 6 mois Génisses 6 mois à 1 an	20	Litière accumulée	Fumier très compact	Au champ
			30			
	B5	Génisses de 6 mois – 1 an Génisses de 1 à 2 ans Vaches taries	15	Litière accumulée	Fumier très compact	Au champ
			75 30			
B6	Vaches taries	20	Litière accumulée	Fumier très compact	Au champ	
P1	Porcs charcutiers	410	Caillebotis intégral	Lisier	Préfosse	
Le Mezou	B7	Génisses de 1 à 2 ans	20	Litière accumulée	Fumier très compact	Au champ
		Génisses de plus de 2 ans	20			

**Tableau 39: Répartition des animaux dans les bâtiments d'élevage, déjections produites et destination**

Cf pièce n°3 : Plans de masse

Les annexes de ces bâtiments sont :

- Les silos à maïs et ensilage d'herbe avec une dalle béton
- Les hangars de stockage de paille, fourrage et matériels
- Le bloc traite avec la laiterie, le rototandem de 36 places et l'aire d'attente
- Les ouvrages de stockage des déjections

## IV.3. EVALUATION DES BESOINS DE STOCKAGE

### 1. LES OUVRAGES DE STOCKAGE DE CES DEJECTIONS

Le lisier des vaches en logettes, est raclé tous les jours et envoyé dans la fosse de réception Sto1 via un canal à lisier.

Le fumier des veaux est stocké dans une fumière couverte (Fu1) de 240 m<sup>2</sup>.

Les fumiers très compact des litières accumulées sous les génisses (des 2 sites) et les vaches taries, seront stockés dans la fumière Fu2 non couverte. Les jus de cette dernière seront collectés dans un caniveau puis envoyés vers le digesteur.

Le lisier produit par les porcs est stocké dans une préfosse sous la porcherie.

La totalité des déjections bovines est intégrée quotidiennement dans le menu de l'unité de méthanisation.

Les effluents à épandre seront le digestat et le lisier de porcs. Les ouvrages de stockage du GAEC seront les suivants :

Référence	caractéristique	Type d'effluent stocké	Capacité utile	Capacité totale
STO 1*	Fosse circulaire enterrée en béton non couverte	Digestat/Lisier frais de vaches	907 m <sup>3</sup>	1088 m <sup>3</sup>
STO 2	Fosse circulaire aérienne en béton non couverte	Digestat	1083 m <sup>3</sup>	1301 m <sup>3</sup>
STO 3	Fosse circulaire aérienne en béton couverte	Digestat	2936 m <sup>3</sup>	3000 m <sup>3</sup>
STO 4**	Fosse circulaire aérienne en béton couverte	Digestat	4200 m <sup>3</sup>	4526 m <sup>3</sup>
Pf1	Fosse sous caillebotis	Lisier de porcs	433 m <sup>3</sup>	591 m <sup>3</sup>
Fu1	Fumière couverte avec 3 murs	Fumier des veaux	240 m <sup>2</sup>	
Fu2	Fumière non couverte avec 3 murs	Fumier très compact des génisses et vaches	580 m <sup>2</sup>	

**Tableau 40 : Ouvrages de stockage**

\*fosse séparée en deux compartiments: 816 m<sup>3</sup> utile pour le stockage du digestat et 91 m<sup>3</sup> utile pour la réception du lisier frais de la stabulation des vaches laitières.

\*\*le projet de l'extension de l'unité de méthanisation prévoit la construction d'une fosse supplémentaire de 4200 m<sup>3</sup> utile.

Les ouvrages, situés sur le site Pencreach, offriront une capacité de stockage de 9035 m<sup>3</sup> utile pour le digestat et 433 m<sup>3</sup> pour le lisier de porcs.

## 2. VOLUMES DE DEJECTIONS A STOCKER

A la fin du process de méthanisation, le volume de digestat à stocker sera de 13 140 m<sup>3</sup>. L'atelier porcin produit 533 m<sup>3</sup> de lisier.

## 3. CAPACITES DE STOCKAGE

Les capacités de stockage et le volume de lisier pour l'atelier porcin sont inchangés.

La capacité de stockage projetée pour le digestat offrira une durée de stockage de 8.25 mois supérieure aux 4 mois minimum nécessaire en période hivernale et permettant de s'adapter au calendrier d'épandage. Les épandages seront en effet essentiellement réalisés sur au printemps et en automne.

*Cf chapitre IV.4 Capacité de stockage du digestat en début de dossier*



## V. PLAN D'EPANDAGE

### V.1. LES DEJECTIONS A EPANDRE ET LEUR VALEUR FERTILISANTE

Cette exploitation génère du lisier de porcs et de vaches et du fumier de bovins.  
La totalité des déjections bovines est intégrée dans la ration de l'unité de méthanisation du GAEC.  
Les effluents à épandre seront donc le lisier de porcs et le digestat issu du process de méthanisation.

#### Lisier de porcs

Le GAEC DE LOPRE est autorisé à exploiter un élevage de 410 places de porcs charcutiers, correspondant à une production annuelle de 533 m3 de lisier qui sera épandu directement sur les terres du GAEC DE LOPRE.

Volume	N	P	K
533	3198	1784	1956
Teneur	6	3,3	3,7

Tableau 41 : Valeur NPK du lisier

#### Digestat

Effectif	Effluent	volume (DEXEL)	N	P	K
210 VL	Lisier	6625	19110	7980	24780
110 vaches (dont les vaches tarées) +188 génisses	FTC	1675	13663	5527	18321
22 veaux de moins de 2 mois	FMC	93	458	128	623
<b>TOTAL</b>		<b>8393</b>	<b>33231</b>	<b>13635</b>	<b>43725</b>
Substrat		Tonnage	N	P	K
Cives hiver (200 ha)		4550	18200	5460	22750
Maïs ensilage (60 ha)		2250	9293	4095	9293
<b>TOTAL</b>		<b>6800</b>	<b>27493</b>	<b>9555</b>	<b>32043</b>
<b>TOTAL</b>		<b>15193</b>	<b>60724</b>	<b>23190</b>	<b>75767</b>

Tableau 42 : Quantité de digestat produit

La quantité d'azote d'origine animale représente 54.73% du digestat.

Le volume de digestat à épandre sera de 13 140 m3 (après perte de masse). Les valeurs fertilisantes du digestat seront :

Volume	N	P	K
13140	60724	23190	75767
Teneur	4,6	1,8	5,7

Tableau 43 : Valeur NPK du digestat

Cette valeur n'est qu'une approximation et évolue en fonction du temps de stockage avant épandage sur les cultures.

## V.2. VALORISATION AGRONOMIQUE

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

La disponibilité de l'azote dépend de sa forme :

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

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

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

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

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

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

### 1. ASSOLEMENT ET PRINCIPALES ROTATIONS DU PETITIONNAIRE

L'exploitation a une Surface Agricole Utile de 297.83 ha.

#### Assolement après projet :

Blé :	53 ha
Maïs ensilage :	141 ha
Maïs grain :	11 ha
Endive :	11 ha
Prairie fauchée :	48.8 ha
Prairie pâturée :	33 ha

#### Couverts végétaux :

RGI dérobées :	11 ha
Cives :	
Seigle :	126 ha

#### Rotations principales :

Maïs/blé
Maïs/endives/maïs
Maïs/cives/maïs



## 2. CALENDRIER PREVISIONNEL D'EPANDAGE ET QUANTITES EPANDUES

Compte tenu des périodes de pluviométrie (accessibilité des terres par le matériel, risque de ruissellement, risque de lessivage liés à une trop forte teneur en eau des sols), des assolements, des périodes d'interdiction réglementaire d'épandage, les éleveurs établissent un " calendrier prévisionnel moyen des périodes d'épandage ".

Cultures envisagées	Calendrier prévisionnel d'épandage											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Digestat sur blé		X										
Lisier de porcs sur maïs				X								
Lisier de porcs/digestat sur prairie		X							X			
Digestat sur endives		X					X					
Digestat sur cives							X					

Tableau 44 : Calendrier d'épandage

Légende du tableau :



Epandage autorisé



Epandage interdit

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

Les effluents sont principalement valorisés :

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

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

- 35 m<sup>3</sup>/ha sur maïs
- 40 m<sup>3</sup>/ha sur prairies 35 m<sup>3</sup>/ha sur blé
- 22 m<sup>3</sup>/ha sur Cives et dérobées

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

## 3. MATERIEL D'EPANDAGE

Le digestat et le lisier seront épandus par une ETA avec une tonne équipée d'une injection directe dans le sol. Cet équipement permet de réaliser les épandages à 15 ml des habitations tiers.