

Demandeur :

**COOPÉRATIVE AGRICOLE DE  
BONNEVAL BEAUCE ET PERCHE**



Adresse courrier et du siège social :

**115 rue de Chartres  
28 800 BONNEVAL**

Site objet de ce dossier

**Les Bois d'Illiers  
28 120 NONVILLIERS-GRANDHOUX**

Contact :

**M. Julien DEBOURGES  
Coopérative Bonneval Beauce  
et Perche  
Port. 06 11 90 12 97  
JDEBOURGES@coopbonneval.fr**

# **Création d'une unité de méthanisation, commune de Nonvilliers-Grandhoux (28)**

## **DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT**

**Rubrique 2781.1 (E)**

**Version 2**



2, rue Amédéo Avogadro  
49070 BEAUCOUZE  
Tél. 02 41 72 14 16  
Fax : 02 41 72 14 18

[agence.centre-ouest@synergis-environnement.com](mailto:agence.centre-ouest@synergis-environnement.com)  
<http://www.synergis-environnement.com/>

**Août 2021**

*Référence : 003146\_COOP  
BONNEVAL\_NONVILLIERS\_DE\_v2*



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION – NATURE DE LA DEMANDE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>6</b>
<b>2. DEMANDE SELON MODELE NATIONAL DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT - CERFA .....</b>	<b>7</b>
<b>3. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>8</b>
3.1. MATIERES ENTRANTES .....	8
3.2. LA METHANISATION ET LES PRINCIPALES INSTALLATIONS PREVUES .....	8
3.3. VALORISATION DU BIOGAZ.....	10
3.3.1. <i>Traitement et valorisation du biogaz par injection</i> .....	10
3.3.2. <i>Bilan de la valorisation</i> .....	11
3.3.3. <i>Chaudière et besoins thermiques</i> .....	11
3.3.4. <i>Torchère</i> .....	11
3.4. STOCKAGE ET VALORISATION DU DIGESTAT.....	11
3.5. USAGES ET GESTION DE L'EAU SUR LE SITE.....	12
3.5.1. <i>Lavage des camions et matériel roulant</i> .....	12
3.5.2. <i>Consommation en eau</i> .....	12
3.5.3. <i>Gestion des eaux, réserve incendie</i> .....	12
3.6. EQUIPEMENTS ANNEXES.....	13
3.6.1. <i>Alimentation électrique</i> .....	13
3.6.2. <i>Commande électrique</i> .....	13
3.6.3. <i>Matériel roulant</i> .....	14
3.6.4. <i>Autres équipements techniques</i> .....	14
3.7. TRAFIC ENGENDRE PAR L'INSTALLATION.....	14
3.8. CLASSEMENT ICPE .....	15
3.8.1. <i>Activités classées</i> .....	15
3.8.2. <i>Activités non classées (pour mémoire)</i> .....	15
3.9. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU.....	16
3.10. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - JUSTIFICATIONS DU NON BASCULEMENT EN PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	17
3.11. JUSTIFICATIONS DU NON-BASCULEMENT EN PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE .....	19
3.11.1. <i>Localisation du projet et sensibilité environnementale</i> .....	19
3.11.2. <i>Cumul d'incidences avec d'autres projets ou installations</i> .....	23
3.11.3. <i>Synthèse des mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre</i> .....	23
3.11.4. <i>Demande d'aménagement aux prescriptions générales</i> .....	24
3.11.5. <i>Conclusion</i> .....	24
<b>4. PJ 1 CARTES AU 1/100000<sup>E</sup> ET 1/25000<sup>E</sup> .....</b>	<b>25</b>
<b>5. PJ 2 PLAN DES ABORDS .....</b>	<b>28</b>
<b>6. PJ 3 PLAN D'ENSEMBLE .....</b>	<b>30</b>
<b>7. PJ 4 COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME.....</b>	<b>31</b>
<b>8. PJ 5 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....</b>	<b>35</b>
8.1. CAPACITES TECHNIQUES .....	35
8.1.1. <i>Structure et expérience de la Coopérative de Bonneval et de ses partenaires</i> .....	35
8.1.2. <i>Conduite de l'exploitation</i> .....	36
8.1.3. <i>Dispositifs d'alarme et de surveillance</i> .....	36
8.1.4. <i>Formation du personnel</i> .....	36
8.1.5. <i>Maintenance de l'installation</i> .....	37
8.1.6. <i>Gestion des déchets et de la traçabilité des digestats</i> .....	38
8.1.7. <i>Suivi de l'évolution réglementaire</i> .....	38
8.2. CAPACITES FINANCIERES.....	38
8.3. GARANTIES FINANCIERES .....	38

<b>9. PJ 6 RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>39</b>
<b>10. PJ 7 AMENAGEMENTS AUX PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>87</b>
<b>11. PJ 8 AVIS DU PROPRIETAIRE.....</b>	<b>88</b>
<b>12. PJ 9 AVIS DU MAIRE .....</b>	<b>89</b>
<b>13. PJ 10 JUSTIFICATIF DU DEPOT DE PERMIS DE CONSTRUIRE .....</b>	<b>91</b>
<b>14. PJ 11 JUSTIFICATIF DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIchement.....</b>	<b>92</b>
<b>15. PJ 12 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>93</b>
15.1. SDAGE (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) .....	93
15.1.1. SDAGE LOIRE BRETAGNE.....	94
15.1.2. SDAGE SEINE NORMANDIE .....	94
15.2. SAGE (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) .....	95
15.2.1. SAGE Loir.....	96
15.2.2. SAGE Huisne .....	97
15.3. SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES.....	97
15.4. PLAN DE GESTION ET DE PREVENTION DES DECHETS .....	97
15.5. PROGRAMMES D' ACTIONS POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE.....	98
<b>16. PJ 13 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>	<b>101</b>
<b>17. PJ 14 : INSTALLATIONS QUI RELEVANT DES DISPOSITIONS DES ARTICLES L. 229-5 ET 229-6 .....</b>	<b>105</b>
<b>18. PJ 15 : RESUME NON TECHNIQUE DE LA PIECE JOINTE N°14.....</b>	<b>105</b>
<b>19. PJ 16 : ANALYSE COUTS-AVANTAGES POUR LES PUISSANCES SUPERIEURES OU EGALES A 20 MW .....</b>	<b>105</b>
<b>20. PJ 17 : DESCRIPTION DES MESURES PRISES POUR LES PUISSANCES SUPERIEURES OU EGALES A 20 MW .....</b>	<b>105</b>
<b>21. PJ 18 : NUMERO DE DOSSIER FIGURANT DANS L'ACCUSE DE RECEPTION DELIVRE DANS LE CADRE DU RAPPORTAGE MCP .....</b>	<b>105</b>
<b>22. AUTRES PIECES - ANNEXES.....</b>	<b>106</b>
ANNEXE 1 : PJ 3 PLAN D'ENSEMBLE .....	107
ANNEXE 2 : INSERTIONS PAYSAGERES.....	108
ANNEXE 3 : LETTRE INTENTION CREDIT AGRICOLE.....	115
ANNEXE 4 : BUSINESS PLAN PREVISIONNEL.....	116
ANNEXE 5 : PLAN DE MAINTENANCE DE L'UNITE DE METHANISATION.....	125
ANNEXE 6 : PLAN DE MAINTENANCE PREVISIONNEL DE L'UNITE D'EPURATION .....	129
ANNEXE 7 : PLAN PROVISoire DES ZONES A RISQUE .....	130
ANNEXE 8 : ZONAGE ATEX.....	131
ANNEXE 9 : ETUDE D9 BESOINS EN EAU INCENDIE ET ETUDE D9A CONFINEMENT INCENDIE.....	134
ANNEXE 10 : ETUDE DE DIMENSIONNEMENT DES MESURES DE REGULATIONS DES EAUX PLUVIALES.....	135
ANNEXE 11 : PROCEDURE ARRET/DEMARRAGE DE L'INSTALLATION .....	142
ANNEXE 12 : PLAN D'EPANDAGE.....	148
ANNEXE 13 : NOTE SUR LES DECHETS AUTRES QUE LE DIGESTAT .....	149



# INTRODUCTION – NATURE DE LA DEMANDE

La **Coopérative agricole de Bonneval Beauce et Perche**, souhaite mettre en place une unité de **méthanisation** de matières organiques.

Le projet est situé sur la commune de NONVILLIERS-GRANDHOUX (28).

**L'objectif est de produire du biogaz à partir des déchets locaux et générer des matières fertilisantes qui seront valorisées en agriculture.**

**Le biogaz après épuration sera injecté dans le réseau de transport de gaz naturel.**

L'installation valorisera 24 748 t/an de biomasses végétales (Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE) et déchets de céréales).

La capacité moyenne de traitement sera de 68 t/j en moyenne et la capacité maximale de traitement sera de 75 t/j (< 100 t/j).

L'installation générera un digestat brut qui subira une séparation de phase conduisant à un digestat liquide et un digestat solide.

Le présent document constitue ainsi le dossier de demande d'enregistrement de la société Coopérative de Bonneval.

L'objet de ce document est de rassembler l'ensemble des pièces constitutives du dossier d'enregistrement codifiées aux articles R512-46-1 à R512-46-7 du Code de l'Environnement, à savoir :

- la présentation du demandeur et des capacités techniques et financières,
- la présentation du site et du projet,
- les plans figurent en annexe,
- la compatibilité avec les documents d'urbanisme,
- le document justifiant des prescriptions applicables à l'installation,
- la compatibilité avec les plans, schémas et programmes,
- les éléments sur les zones naturelles sensibles.

# 1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

<b>Société</b>	COOPERATIVE DE BONNEVAL BEAUCE ET PERCHE
<b>Adresse postale du siège social</b>	115 rue de Chartres 28 800 BONNEVAL
<b>Forme juridique</b>	Société Coopérative Agricole
<b>SIRET</b>	77557491600018
<b>Nature de l'activité</b>	Unité de méthanisation pour injection de biométhane dans le réseau GRTGaz
<b>Adresse du site objet de ce dossier</b>	Les Bois de l'Illiers 28 120 NONVILLIERS-GRANDHOUX
<b>Représentée par</b>	MM. Benoît FERRIÈRE (Président) et Guillaume RIVET (Directeur général)

## Principales données de localisation du site

<b>Situation géographique de la commune :</b>	Nonvilliers-Grandhoux Sud-Ouest du département d'Eure-et-Loir (28)
<b>Situation géographique de l'emprise clôturée du projet</b>	1 km au sud-ouest des Corvées-les-Yys 270 m à l'ouest de La Ratrie ( 10 km au nord-ouest d'Illiers-Combray 28 km au sud-ouest de Chartres
<b>Adresse du site</b>	Les Bois de l'Illiers 28 120 NONVILLIERS-GRANDHOUX
<b>Moyens d'accès</b>	RD 30
<b>Cadastre</b>	ZW 13
<b>Surface du site</b>	Emprise du site 3,4 ha environ
<b>Document d'urbanisme</b>	Carte Communale

L'implantation a été choisie pour répondre aux contraintes suivantes :

- Un positionnement central par rapport aux apporteurs de matières
- Un éloignement suffisant par rapport aux riverains (site éloigné des bourgs, riverain le plus proche à 310 m à l'est de l'emprise clôturée au lieu-dit La Ratrie)
- Une parcelle présentant de faibles enjeux environnementaux,
- Une proximité au réseau GRTGaz
- Une surface suffisante pour l'installation du projet

## La Coopérative Bonneval Beauce et Perche



La Coopérative agricole Bonneval Beauce et Perche réunit plus de 900 agriculteurs adhérents. Ce sont des céréaliers de la moitié sud du département de l'Eure-et-Loir, avec des implantations dans l'Orne et le Loiret.

La Coopérative compte environ 100 collaborateurs et environ 30 sites de collecte.

## 2. DEMANDE SELON MODELE NATIONAL DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT - CERFA

La demande mentionne :

*1° S'il s'agit d'une personne physique, ses nom, prénoms et domicile et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire ;*

*2° L'emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée ;*

*3° La description, la nature et le volume des activités que le demandeur se propose d'exercer ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dont l'installation relève.*

*« 4° Une description des incidences notables qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement, en fournissant les informations demandées à l'annexe II.A de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. ».*

**Voir Formulaire CERFA en tête de dossier**

## 3. PRESENTATION DU PROJET

Cette partie détaille la description du projet figurant de façon synthétique en page 2 du CERFA n°15679\*02 de demande d'enregistrement pour la création d'unité de méthanisation par la Coopérative de Bonneval. Seuls certains éléments nécessitant des précisions sont détaillés.

### 3.1. MATIERES ENTRANTES

La liste des matières entrantes sur le site actuellement envisagée est la suivante :

Déchets / matière	Tonnage annuel	Catégorie sous-produits animaux
Déchets végétaux et autres matières végétales (ensilages de CIVE, issues de silo)	24 748	/
<b>TOTAL</b>	<b>24 748 t/an</b>	

La totalité des matières entrantes proviendront des exploitations adhérentes au projet. L'exploitant vise environ 96,5 % de CIVE, soit 23 883 t/an. Les issues de silo proviendront de la Coopérative.

Les gisements identifiés ci-dessus sont tous exempts d'impuretés, de corps étrangers, de métaux lourds et de produits toxiques, (sauf à l'état de traces, comme tous les produits naturels).

Le digestat généré par la société Coopérative de Bonneval doit être valorisé en agriculture dans le cadre d'une agriculture durable. Il a donc été décidé d'écarter de la liste des déchets admissibles les déchets susceptibles de dégrader la qualité agronomique et sanitaire du digestat, même si certains peuvent être méthanisés au regard de la réglementation.

#### Les déchets non admis seront :

- les déchets dangereux au sens de l'annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement,
- les déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés, même après prétraitement par désinfection,
- les déchets radioactifs, c'est-à-dire toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection,
- les ordures ménagères brutes,
- les déchets de dessablage et de curage des égouts,
- les biodéchets,
- les sous-produits animaux,
- et de manière générale, tout déchet n'ayant pas de valeur agronomique après traitement ou susceptible de nuire à l'innocuité du digestat.

### 3.2. LA METHANISATION ET LES PRINCIPALES INSTALLATIONS PREVUES

La méthanisation, ou digestion anaérobie, est le processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène. Il se retrouve à l'état naturel dans les sédiments, les marais, les rizières, ainsi que dans le système digestif de certains animaux (termites, ruminants, etc.).

La méthanisation est assurée grâce à l'action de micro-organismes appartenant à différentes populations microbiennes en interaction, appelées bactéries méthanogènes.

La méthanisation a pour principal effet de produire du biogaz qui est principalement composé d'un gaz combustible appelé méthane, et de dioxyde de carbone, gaz inerte ainsi que de la matière organique partiellement dégradée appelé « digestat ».

La Coopérative de Bonneval optimisera cette réaction naturelle au sein d'un ou plusieurs réacteurs, appelés digesteurs. Le procédé de méthanisation sera de type infiniment mélangé mésophile avec agitation mécanique (température de digestion autour de 40 °C).

La matière organique dégradée se retrouve principalement sous la forme de biogaz, et d'un résidu organique stabilisé appelé digestat. C'est un procédé qui conserve les éléments fertilisants (azote, phosphore et potasse) que l'on retrouve dans le digestat.

Le biogaz produit sera épuré puis injecté dans le réseau de gaz.

**À la différence du gaz naturel, qui est extrait comme le pétrole de gisements fossiles, le biogaz produit par la méthanisation de déchets organiques est une forme d'énergie renouvelable.**

Le projet prévoit les installations suivantes (voir plan d'ensemble en PJ n°3) :

- Trois silos extérieurs horizontaux (de 2 500 m<sup>2</sup> chacun soit 7 500 m<sup>2</sup> au total) pour le stockage des végétaux ensilés. Les silos seront bordés de murs de 3 m de haut ;
- Deux trémies d'insertion des matières solides à l'intérieur du bâtiment de réception
- Un digesteur de 4 002 m<sup>3</sup> utiles surmonté d'un gazomètre de 1 843 m<sup>3</sup> (double membrane en PVC souple renforcé).
- Un post-digesteur de 3 818 m<sup>3</sup> utiles surmonté d'un gazomètre de 1 843 m<sup>3</sup> (double membrane en PVC souple renforcé).
- Un local chaudière
- Un local épurateur
- Une torchère
- Un local atelier
- Un séparateur de phase
- Un bâtiment de stockage du digestat solide de 1 000 m<sup>2</sup>
- Deux lagunes de stockage du digestat liquide de 7 475 et 7 530 m<sup>3</sup> utiles
- Un bassin de décantation
- Un bassin de traitement
- Un bassin tampon avant rejet au milieu naturel
- Une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup>

Le digesteur et le post-digesteur correspondent chacun à une grande cuve en béton de 28 m de diamètre, 7 m de hauteur de cuve et une hauteur avec le gazomètre de 14 m. Les cuves seront enterrées de 1,25 m.

Les digesteurs et le post-digesteur seront isolés et équipés d'un circuit de chauffage.

L'agitation est effectuée au moyen d'agitateurs à pales entraînés par des moteurs électriques.

Des hublots permettent une observation quotidienne de l'intérieur du digesteur, la surveillance est complétée par des capteurs de niveau et des sondes de pression du gazomètre.

Le biogaz est stocké sous les membranes souples des 2 cuves de l'installation.

La pression sous les membranes souples est mesurée au niveau des soupapes de sur- et dépression. Le liquide antigel jouant le rôle d'étanchéité permet de garantir le bon fonctionnement des soupapes quelles que soient les conditions climatiques.

Un local technique est installé entre les deux digesteurs.

Il abrite :

- la pompe de circulation de la matière – permettant une prise d'échantillons
- la centralisation des tuyaux de chauffage
- le système d'injection d'oxygène pour la désulfuration du biogaz.

La matière va circuler du digesteur vers le post-digesteur grâce au principe de « la surverse ou du siphon » donc sans consommation d'énergie.

**Tableau 1 : Caractéristiques des cuves de méthanisation**

Ouvrage	Matériaux	Diamètre	Hauteur	Volume unitaire liquide	Volume ciel gazeux
Digesteur	Cuve béton isolée + gazomètre plastique type dôme	28 m utile	14 m (cuve béton 7 m)	4 002 m <sup>3</sup> utiles	1 843 m <sup>3</sup>
Post-digesteur	Cuve béton isolée + gazomètre plastique type dôme	28 m utile	14 m (cuve béton 7 m)	3 878 m <sup>3</sup> utiles	1 843 m <sup>3</sup>

### 3.3. VALORISATION DU BIOGAZ

#### 3.3.1. Traitement et valorisation du biogaz par injection

Le biogaz est collecté au niveau des gazomètres.

Avant d'être injecté dans le réseau de gaz naturel, le biogaz doit subir un processus d'épuration et d'enrichissement en méthane afin d'atteindre les standards du gaz naturel. Pour ce faire, le biogaz doit être refroidi et déshydraté, compressé, puis les composants autres que le méthane doivent être séparés de celui-ci. On désigne le biogaz épuré et enrichi sous le terme de « biométhane ».

L'épuration du gaz a lieu dans un local dédié.

Le module d'épuration a pour objectif de convertir le biogaz (60% de méthane, 40% de CO<sub>2</sub> et quelques impuretés) en biométhane injectable dans le réseau GRTGaz (>97% de méthane).

La technologie retenue est l'épuration membranaire de la société Air Liquide. La séparation par membrane fonctionne comme un filtre. La séparation du CO<sub>2</sub> et du CH<sub>4</sub> du biogaz est due à la différence de perméabilité des membranes vis-à-vis des composés du biogaz : Le dioxyde de carbone traverse plus vite la membrane que le méthane, ce qui permet de concentrer le méthane d'un côté du module.

Le flux de gaz est préalablement nettoyé des particules résiduelles (H<sub>2</sub>S, COV...) dans un filtre au charbon actif.

Ce procédé permet d'atteindre en attendant un taux d'épuration de 99,5%.

Après purification, l'injection du biométhane dans le réseau GRTGaz est réalisée par GRTGaz.

**Pour cela GRTGaz prend en charge :**

- La création d'un poste d'injection en bordure de la parcelle et à l'extérieur de la clôture du site
- Le raccordement du poste d'injection au réseau de distribution existant.

**Ces ouvrages resteront de la propriété de GRTGaz et seront indépendants de l'installation classée.**

Dans le poste d'injection, GRTGaz réalise au préalable l'odorisation, l'analyse qualitative et le comptage du biométhane.

L'installation sera équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit, de la quantité de biogaz valorisé ou détruit.

### 3.3.2. Bilan de la valorisation

---

L'étude de faisabilité réalisée par GRTGaz a montré que la totalité du biométhane peut être injectée au réseau. En effet il existe une consommation importante de gaz dans le secteur, même en été.

Le bilan de valorisation du méthane estimé est le suivant (en % du volume produit) :

- 87.5% valorisé en injection
- 10% valorisé en interne (chauffage des digesteurs)
- 2% détruit en torchère (indisponibilité de l'épurateur ou du poste d'injection)
- 0.5% perdu par le offgaz

### 3.3.3. Chaudière et besoins thermiques

---

Le site est équipé d'une chaudière de 300 kW th fonctionnant au biogaz ou au gaz naturel. Elle est installée dans un conteneur en acier.

La chaudière va maintenir la température du digesteur et du post-digesteur entre 37 et 40°C environ. Elle consommera du biogaz produit par l'unité.

### 3.3.4. Torchère

---

Lorsque la capacité de stockage dans les ciels gazeux est saturée, ou lorsque l'injection du biométhane est impossible, et afin d'éviter un échappement du biogaz à l'air libre par les soupapes de sécurité, le biogaz excédentaire non utilisé par la chaudière est brûlé par une torchère de sécurité.

La torchère présente une capacité maximale de 500 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz. La torchère limite les nuisances à l'environnement : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) a un effet de serre 21 fois inférieur à celui du méthane (CH<sub>4</sub>).

Dès le 1<sup>er</sup> seuil de sécurité atteint, une alarme prévient l'exploitant. La mise en service de la torchère intervient comme suit : la vanne de biogaz est ouverte en aval du surpresseur, la torchère est allumée par un système d'allumage automatique et la combustion est mise en route. En dessous d'un seuil de sécurité, la vanne de biogaz se referme et la torchère s'arrête. Les quantités de biogaz détruites sont enregistrées.

La torchère possède son propre système d'allumage et est pilotée par automate. Un clapet anti-retour de flamme est installé sur les canalisations enterrées d'arrivée du biogaz. Elles sont munies d'un manomètre et d'un pressostat, ainsi que d'une sonde de température, tous asservis à une alarme. Une vanne papillon permet de stopper l'arrivée de biogaz en cas de problème.

La torchère est munie d'un arrête-flammes conforme à la norme NF EN ISO n°16852.

La torchère présente une hauteur de 4.5 m et un diamètre de 1,1 m. L'allumage est électrique, la flamme est partiellement cachée par un pare-vent.

## 3.4. STOCKAGE ET VALORISATION DU DIGESTAT

---

La digestion anaérobie est un procédé conservatif pour les éléments n'entrant pas dans la composition du biogaz, notamment les éléments fertilisants (N, P, K) et amendements (matière organique stable – précurseurs d'humus).

Les différents bilans de masse disponibles sur les unités de méthanisation en fonctionnement montrent le maintien de la valeur azotée dans l'effluent méthanisé. Il y a une minéralisation importante de l'azote, proportionnelle au taux de biodégradation du carbone. En raison de milieu réducteur de la méthanisation, l'azote minéral est essentiellement sous forme ammonium ( $N-NH_4^+$ ).

Pour les autres éléments minéraux, il y a également conservation au cours de la méthanisation.

A l'issue de la méthanisation, le digestat sera dirigé vers le séparateur de phase.

Le **digestat liquide** sera stocké sur site au sein de deux lagunes géomembranes de 7 475 et 7 530 m<sup>3</sup>.

Les volumes des lagunes présentés ci-dessus sont les volumes utiles. Les volumes résultant des eaux de pluie sur chaque fosse est inclus dans la garde de 50 cm à prévoir sur chacune d'elle.

Les lagunes seront équipées d'un pictogramme « risque de chute ».

Les lagunes seront équipées d'une échelle à pneus.

Un drainage sera installé sous chaque lagune. L'étanchéité des lagunes sera régulièrement vérifiée par les regards de drainage.

Les apports et reprise de digestat dans les lagunes se feront par pompage avec un tuyau plongeant. Il n'y aura pas d'accès d'engins à l'intérieur des lagunes afin de préserver les membranes.

Le **digestat solide** sera stocké sur site dans bâtiment dédiée d'environ 1 000 m<sup>2</sup>.

La Coopérative de Bonneval reste dans tous les cas responsable des opérations liées à la valorisation du digestat (réalisation des épandages rendu-racines).

Le digestat sera valorisé en épandage (voir Annexe 12).

## 3.5. USAGES ET GESTION DE L'EAU SUR LE SITE

---

### 3.5.1. Lavage des camions et matériel roulant

---

Les camions et le matériel roulant pourront être nettoyés sur site à l'aide d'un jet haute-pression.

Le lavage aura lieu sur les silos. Les eaux de lavage seront ainsi collectées avec les eaux souillées et les jus d'ensilage, et rejoindront la filière de méthanisation.

### 3.5.2. Consommation en eau

---

La Coopérative de Bonneval Beauce Perche mettra en place un forage prélevant environ 1 000 m<sup>3</sup>/an. Les besoins en eau pour les usages domestiques, l'entretien des espaces verts et le lavage des voiries et matériels ont été évalués à environ 200 m<sup>3</sup>/an.

Un forage complétera l'alimentation en eau pour le process, celui-ci étant en outre alimenté par la récupération des jus et des eaux de pluie des silos de stockage des CIVES et des eaux du puits à condensat.

Le branchement d'eau dispose d'un compteur et d'un dispositif anti-retour.

Le compteur est relevé annuellement et les mesures sont consignées dans un document conservé sur le site.

### 3.5.3. Gestion des eaux, réserve incendie

---

L'installation disposera :



- D'un réseau séparatif des eaux pluviales propres et des jus de silos/eaux pluviales souillées
- D'une fosse de collecte des jus/eaux pluviales souillées et une pompe de relevage permettant leur envoi en méthanisation
- D'un bassin de décantation des eaux pluviales
- D'un bassin de traitement des eaux pluviales
- D'un bassin tampon avant rejet des eaux pluviales en milieu naturel (voir dimensionnement en Annexe 10)
- D'un dispositif d'assainissement autonome pour les sanitaires du site
- D'une réserve d'eau d'extinction de 120 m<sup>3</sup>. Cette réserve est située à proximité des cuves de méthanisation et de l'unité d'épuration
- D'une zone de rétention autour des digesteurs de 7 008 m<sup>3</sup>.

Le confinement des eaux d'extinction se fait selon le lieu du sinistre, dans la zone de rétention des digesteurs ou sur voirie après obturation du réseau d'eau pluviale.

## 3.6. EQUIPEMENTS ANNEXES

---

### 3.6.1. Alimentation électrique

---

Le site est alimenté en électricité par le réseau public.

Les matériels autorisés à fonctionner sous courant de secours, la pompe d'eau de condensation, le compresseur, les ventilateurs de toiture et la torchère de gaz de secours peuvent, en cas de panne, être utilisés au moyen d'un groupe électrogène diesel de secours. En cas de panne de secteur, l'exploitant reçoit une alarme émise par la commande de l'installation.

Un groupe électrogène régulièrement vérifié et entretenu est à disposition sur le site prend alors le relais pour les équipements de sécurité.

### 3.6.2. Commande électrique

---

L'exploitation de l'unité de méthanisation nécessite d'alimenter tous les jours le méthaniseur. Ce travail quotidien est complété par une surveillance visuelle de l'ensemble des cuves et installations et d'une lecture et enregistrement de toutes les données issues de la commande électrique.

La commande électrique est placée dans le local technique situé entre les deux digesteurs.

La commande électrique de l'installation permet le suivi et l'enregistrement de toutes les opérations journalières notamment :

- Alimentation du digesteur (type et tonnage)
- Niveau de remplissage des cuves
- Analyseur de biogaz : quantité produite, stockée et qualité (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S)
- Sorties de digestat (tonnage)
- Agitateurs : fréquences et durées de fonctionnement
- Purification du biogaz : quantité entrée et sortie, qualité du biométhane, taux de perte
- Compresseur : pression, fréquence

Par ailleurs, en cas de dysfonctionnement, la commande électrique est reliée aux téléphones des personnes en charge de la surveillance et envoie une alerte.

### 3.6.3. Matériel roulant

En dehors des camions et des engins agricoles, qui apportent les déchets sur le site, le trafic sur l'unité sera très faible.

### 3.6.4. Autres équipements techniques

Il y aura en permanence sur le site :

- Un pont bascule
- Le matériel nécessaire à l'entretien des équipements (petit outillage)

## 3.7. TRAFIC ENGENDRE PAR L'INSTALLATION

L'activité de méthanisation de la coopérative de Bonneval Beauce & Perche génèrera des flux de matières de deux types :

- Intercultures ensilées issues des champs des exploitations agricoles des porteurs de projet. Ce sont des matières solides transportées soit en tracteur + benne soit en camion routier,
- Digestat, résidu liquide et solide de la fermentation dans le méthaniseur, qui constitue un fertilisant pour les cultures des agriculteurs actionnaires du projet. Il y aura utilisation de camions-citernes pour le transfert du digestat vers les champs.

Les quantités annuelles sont estimées ainsi :

Origine	Type de matière entrante	Nb véhicules / an et type*	Nb véhicules / jour et durée de la période de trafic
Exploitation agricole des adhérents	Ensilage de printemps (CIVE d'hiver) - Mai	955 (T, 25 t net)	63 /jour sur 15 jours de récolte
Silos de la coopérative	Écartés de tri	59 (T et C, 15 t net)	1 /semaine sur l'année
<b>Sous-total</b>		<b>1 014</b>	

Destination	Type de matière sortante	Nb véhicules / an et type*	Nb véhicules / jour et durée de la période de trafic
Exploitation agricole des adhérents	Digestat liquide	713 (CC, 25 t net)	36 /semaine sur 5 mois de l'année (fév/mars/avril & aout/sept)
Exploitation agricole des adhérents	Digestat solide	223 (CC, 20 t net)	11 /semaine sur 5 mois de l'année (fév/mars/avril & aout/sept)
<b>Sous-total</b>		<b>936</b>	

\*Type de véhicule : C= camion routier ; T=tracteur + benne agricole ; CC = camion-citerne - avec son poids net

La répartition des quantités de matière entrante est une estimation qui pourra fluctuer selon les années, les décisions de répartition des assolements entre les différentes périodes et les tonnages de sous-produits agricoles locaux.

## 3.8. CLASSEMENT ICPE

### 3.8.1. Activités classées

N° RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	CRITERE ET SEUILS DE CLASSEMENT	VOLUME D'ACTIVITE	CLASSEMENT
2781.1.b	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute à l'exclusion des installations de stations d'épuration urbaines	<p>Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production :</p> <p>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)  b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j (E)  c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (D)</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)  b) la quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j (E)</p>	<p>Capacité de traitement moyenne : 67,8 t/j (24 748 t/an)</p> <p>Capacité maximale de traitement : 75 t/j</p> <p>Capacité maximale de production de biométhane : 250 Nm<sup>3</sup>/h</p>	E

### 3.8.2. Activités non classées (pour mémoire)

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement	Raison du non classement
2910-A	Combustion	<p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique du bois brut relevant du b (v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 MW mais inférieure à 50 MW (E)  2. Supérieure à 1 MW, mais inférieure à 20 MW (DC)</p>	Chaudières de puissance inférieure à 1 MW
4310.2	Gaz inflammables catégorie 1 et 2.	<p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10 t (A-2)  2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t (DC)</p>	Le biogaz n'est stocké que dans le ciel gazeux des digesteurs. Le classement selon la rubrique 4310 n'est pas nécessaire.

### 3.9. SITUATION VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU

Le projet de la société Coopérative de Bonneval relève des rubriques « Loi sur l'Eau » suivantes :

N° Rubrique	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement	Volume d'activité projeté
1.1.1.0	Forage	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, <b>non destiné à un usage domestique</b> , exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	<b>Non concerné</b> Il s'agit d'un forage domestique
1.1.2.0	Prélèvements d'eaux souterraines	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an (D).	Capacité de prélèvement du forage de l'ordre de 1 000 m <sup>3</sup> /an <b>Non classé</b>
2.1.4.0	Epandage	2.1.4.0. Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m <sup>3</sup> / an ou un flux supérieur à 1t/ an d'azote total ou 500 kg/ an de DBO5 (D). <i>Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage des boues mentionnées à la rubrique 2.1.3.0, ni des effluents d'élevage bruts ou transformés.</i> <i>Ne sont pas davantage soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9.</i>	<b>Non concerné*</b>
2.1.5.0	Rejets	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	<b>Superficie du projet de 3,4 ha</b> (sans bassin versant intercepté : aucun transit d'eaux en amont du projet) <b>Déclaration</b>

\*Le décret n° 2021-147 relatif au mélange de boues issues de l'assainissement des eaux usées urbaines et à la rubrique 2.1.4.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumises à la loi sur l'eau a été publié le 11 février 2021.

**Désormais, tous les plans d'épandage de boues ou d'effluents issus d'installations soumises à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées sont exclus de la rubrique IOTA 2.1.4.0.**

### 3.10. SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - JUSTIFICATIONS DU NON BASCULEMENT EN PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R.122-2 du code de l'environnement détermine les types de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

Un projet peut relever de plusieurs rubriques de la nomenclature. Il n'est alors soumis qu'à une seule évaluation environnementale ou à un seul examen au cas par cas.

Le projet est ciblé par les rubriques ci-dessous.

L'analyse de ces rubriques montre que le projet est soumis à examen au cas par cas et non à évaluation environnementale systématique.

- ⇒ **La demande d'enregistrement vaut demande de cas-par-cas (décision préfectorale selon article L512-7-2 du code de l'Environnement)**

**Une demande d'examen au cas par cas a été faite. Le cerfa 14734\*03 et ses annexes sont joints au présent dossier.**

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	SITUATION DU PROJET
<i>Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)</i>			
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	<p>a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.</p> <p><b>b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement).</b></p> <p>c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE</p>	<p><b>Projet soumis à examen au cas par cas</b></p> <p><b>b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement – rubrique 2781 (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement).</b></p>
	b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article (*).		
	c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha.		
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		
	e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	SITUATION DU PROJET
	f) Stockage géologique de CO <sub>2</sub> soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.		
<i>Milieux aquatiques, littoraux et maritimes</i>			
26. Stockage et épandages de boues et d'effluents.		a) Plan d'épandage de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code et comprenant l'ensemble des installations liées à l'épandage de boues et les ouvrages de stockage de boues, dont la quantité de matière sèche est supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an.	<b>Non concerné.</b> Le décret n° 2021-147 du 11 février 2021 implique que tous les plans d'épandage de boues ou d'effluents issus d'installations soumises à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées sont exclus de la rubrique IOTA 2.1.4.0. Cela exclut de fait les plans d'épandage de la procédure de cas par cas définie à la rubrique 26 de l'article R.122-2 du code de l'environnement car la rubrique 26 prévoit que seuls les épandages relevant de l'article R214-1, donc soumis à rubrique IOTA 2.1.4.0 sont concernés.
		b) Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m <sup>3</sup> / an ou DBO5 supérieure à 5 t/ an.	
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> .	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .	<b>Projet soumis à examen cas par cas</b>  Total emprise au sol de 2 579 m <sup>2</sup> environ (digesteurs, post-digesteur, bâtiment de stockage, atelier, locaux techniques épuration, chaudière, transformateur) et surface plancher d'environ 10 679 m <sup>2</sup> (2 579 m <sup>2</sup> + 3 silos de 2 700 m <sup>2</sup> ).  La surface plancher est donc comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .

## 3.11. JUSTIFICATIONS DU NON-BASCULEMENT EN PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

---

La procédure d'enregistrement est encadrée par les articles L.512-7 suivants, R.512-46 et suivants du code de l'environnement.

En particulier, l'article L.512-7-2 précise :

*« Le préfet peut décider que la demande d'enregistrement sera instruite selon les règles de procédure prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre 1er pour les autorisations environnementales :*

*1° Si, au regard de la localisation du projet, en prenant en compte les critères mentionnés à l'annexe III de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, la sensibilité environnementale du milieu le justifie ;*

*2° Ou si le cumul des incidences du projet avec celles d'autres projets d'installations, ouvrages ou travaux situés dans cette zone le justifie ;*

*3° Ou si l'aménagement des prescriptions générales applicables à l'installation, sollicité par l'exploitant, le justifie ;*

*Dans les cas mentionnés au 1° et au 2°, le projet est soumis à évaluation environnementale. Dans les cas mentionnés au 3° et ne relevant pas du 1° ou du 2°, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale. »*

### 3.11.1. Localisation du projet et sensibilité environnementale

---

#### - **Captages AEP :**

Le projet, à vocation agricole, est situé au sein de parcelles agricoles. Sa localisation est isolée par rapport aux tiers, aux zones à forte densité et activités humaines. La parcelle d'implantation n'est pas concernée par des risques naturels ou technologiques.

Le site de méthanisation n'est pas situé en zone de protection de captage pour l'alimentation en eau potable/ Plusieurs captages AEP se trouvent cependant à proximité de la surface d'épandage. **Aucune parcelle d'épandage n'est située en périmètre rapproché de protection de captage.**

Seul le captage de THIRON-GARDAIS est concerné par des surfaces d'épandage dans son périmètre éloigné de protection :

- Ilot 1 de l'EARL PLESSIS BAILLEAU, d'une surface de 16.28 ha totalement en périmètre de protection éloignée

D'après l'information fournies par l'ARS et la commune de THIRON-GARDAIS, le captage ne dispose pas de règlement interdisant l'épandage dans le périmètre de protection éloignée.

Les apports de digestat sur le parcellaire situé en périmètre éloigné de captage s'effectueront en respect de la réglementation actuelle avec des apports ajustés en fonction des besoins des cultures sans surfertilisation. L'apport de digestat permettra d'apporter régulièrement de la matière organique ce qui améliorera la structure des sols contrairement à l'apport d'engrais minéraux qui sont plus à risque en termes de lessivage.

Conscients de la nécessité de préserver l'hydrologie du secteur, les exploitants qui vont valoriser le digestat auront des pratiques qui vont limiter les risques d'interférence avec les masses d'eau du secteur, par :

- Des apports organiques et minéraux adaptés aux besoins des cultures sans surfertilisation et valorisés à des périodes limitant les risques de lessivage. Le programme d'actions en zone vulnérable ainsi que son calendrier d'épandage seront respectés.
- La mise en place de couverts intermédiaires permettant notamment de couvrir les sols en hiver de façon à supprimer tout sol nu et limiter ainsi les risques de lessivage ;
- La préservation des zones humides (=zones tampons) qui ont été identifiées lors de la réalisation de l'étude pédologique et ont été retirées de l'épandage ;

- L'épandage du digestat à plus de 35 mètres des cours d'eau (et plus de 50 m des puits) et avec la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau permettant de limiter les risques de pertes vers le réseau hydrographique.

Au regard de ces pratiques, l'épandage de digestat maîtrisera un éventuel impact sur la qualité des eaux souterraines.

- **Zones naturelles :**

Natura 2000 :

Cf. PJ 13.

ZNIEFF :

Le site de méthanisation et le parcellaire d'épandage sont situés en-dehors des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

Ces ZNIEFF sont répertoriées pour des milieux terrestres patrimoniaux forestiers ou pour la qualité et valeur patrimoniales de milieux aquatiques (étangs) et des espèces qu'ils abritent.

Dans le cas des milieux terrestres, les habitats ciblés sont différents de ceux du parcellaire d'épandage et l'épandage de digestat n'aura pas d'impact sur ces zones.

Dans le cas des milieux aquatiques, le risque principal est indirect et concerne le risque de transfert vers les cours d'eau. Les secteurs à risque (distance trop faible par rapport à un cours d'eau, pente, zone humide) ont été exclus du plan d'épandage.

Autres zonages d'inventaire :

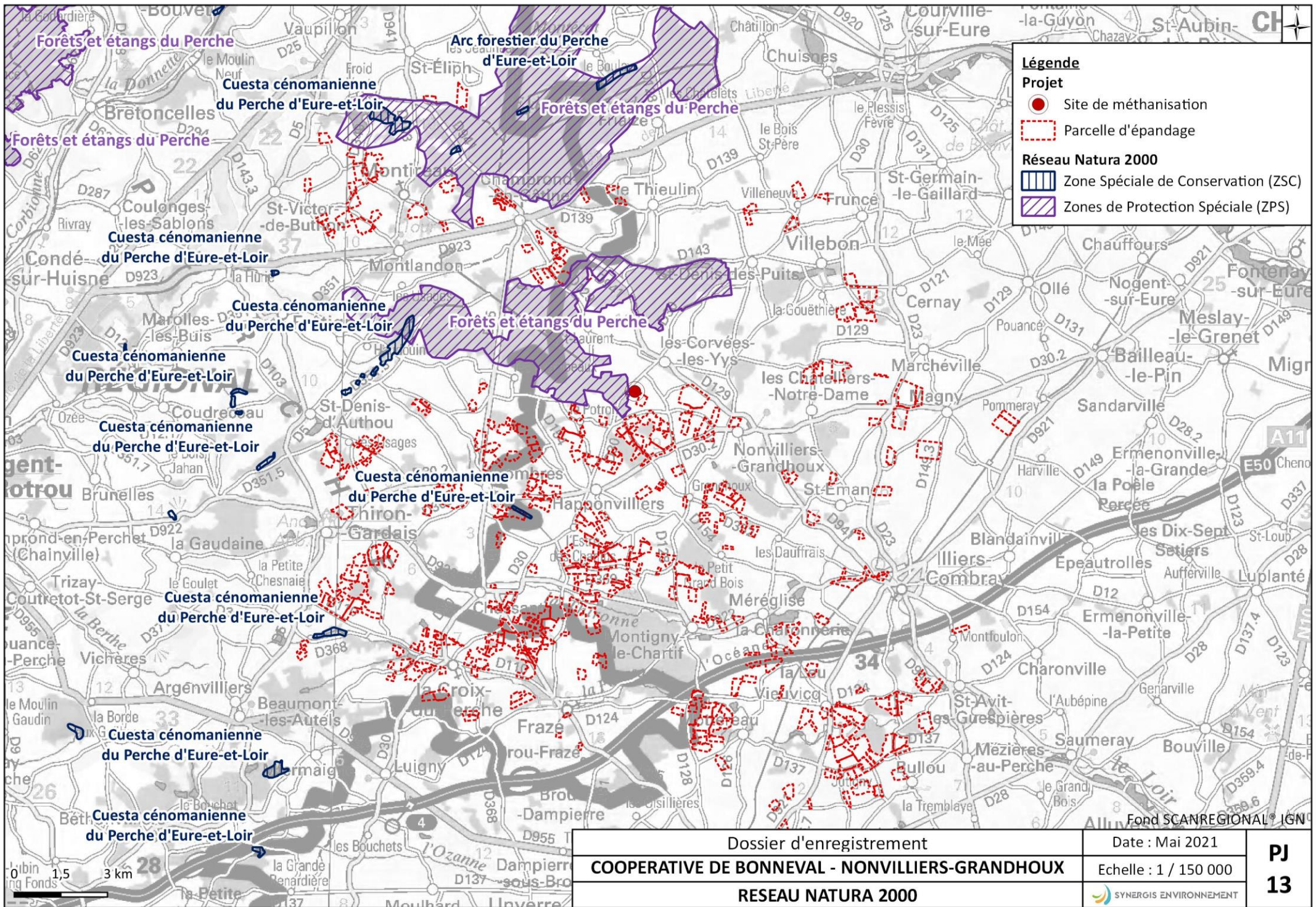
Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Ce classement se justifie par la forte présence de zone de marais héberger de nombreuses espèces y compris patrimoniales liées aux milieux aquatiques.

La ZICO 00053 « Forêts du Perche » est présente dans l'aire d'étude du plan d'épandage. L'enveloppe de la zone englobe quelques bordures de parcelles. Le centre du parcellaire d'épandage est situé à environ 5 km de celle-ci. Le site de méthanisation n'est pas concerné par la ZICO.

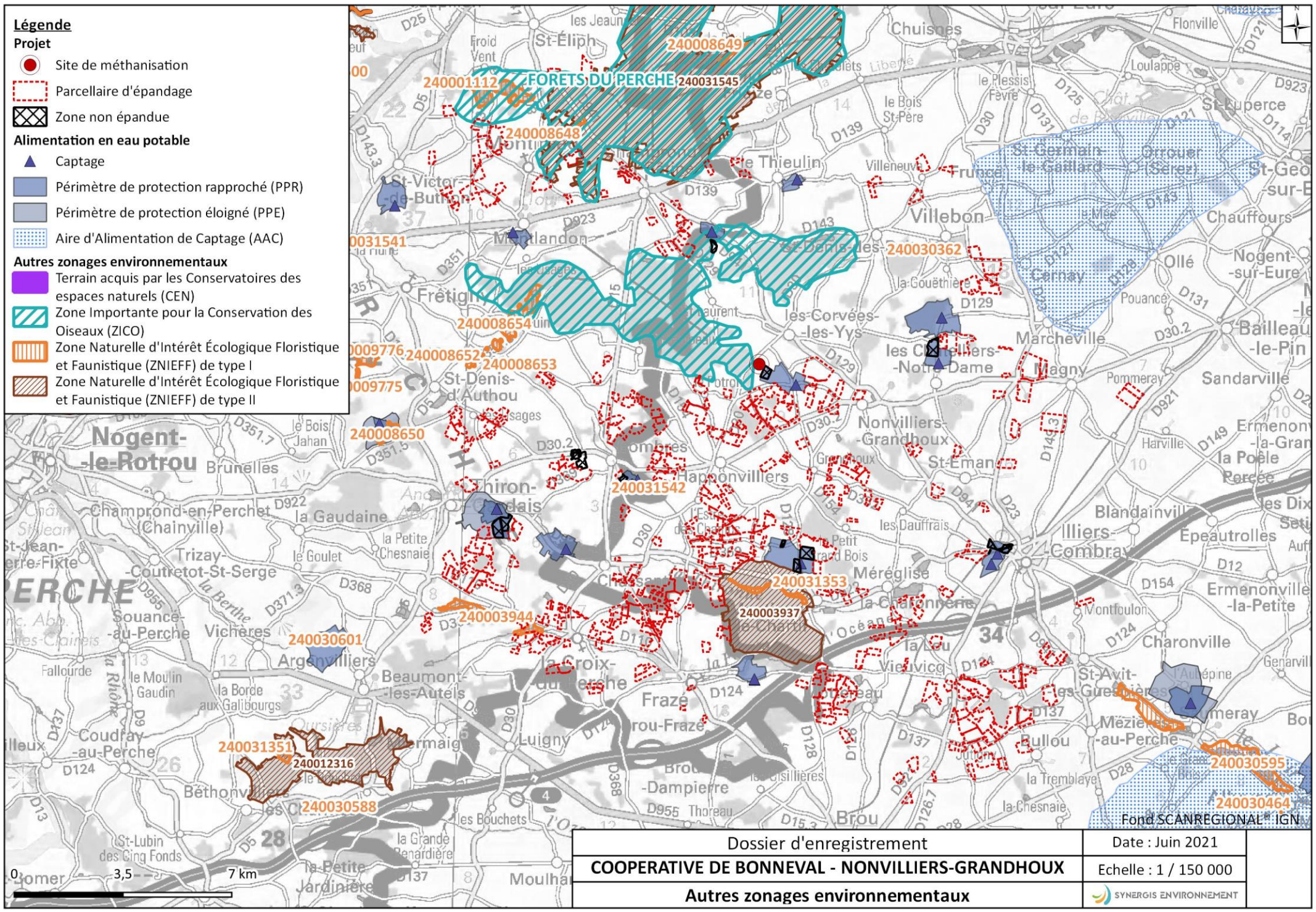
Le projet n'interférera pas avec cette zone dans la mesure où il n'entraîne pas de modification de l'occupation des sols, pas d'abattage de haie ou d'arbre. Ces ilots sont déjà cultivés et donc sujet à une activité agricole. Le projet n'engendrera pas d'activité supplémentaire susceptible de perturber l'avifaune dans la mesure où l'épandage viendra en remplacement d'un passage d'engin agricole pour la fertilisation pratiquée actuellement.





Dossier d'enregistrement	Date : Mai 2021	<b>PJ 13</b>
<b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Echelle : 1 / 150 000	
<b>RESEAU NATURA 2000</b>	SYNERGIS ENVIRONNEMENT	





**Légende**

**Projet**

- Site de méthanisation
- Parcellaire d'épandage
- Zone non épandue

**Alimentation en eau potable**

- ▲ Captage
- Périmètre de protection rapproché (PPR)
- Périmètre de protection éloigné (PPE)
- Aire d'Alimentation de Captage (AAC)

**Autres zonages environnementaux**

- Terrain acquis par les Conservatoires des espaces naturels (CEN)
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type I
- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II

Dossier d'enregistrement	Date : Juin 2021
<b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Echelle : 1 / 150 000
Autres zonages environnementaux	SYNERGIS ENVIRONNEMENT



### 3.11.2. Cumul d'incidences avec d'autres projets ou installations

Après recherche sur le site de la Préfecture et/ou DREAL pour connaître les avis de l'autorité environnementale effectués ces derniers mois, les enquêtes publiques ou les consultations du public (recherche au 26/05/2021), il n'apparaît pas de projets sur la commune de Nonvilliers-Grandhoux et les communes situées dans un rayon d'1 km autour de l'emprise clôturée susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le présent projet dans les 3 dernières années.

En outre le projet est situé en zone agricole isolée ; il n'est pas situé à proximité immédiate d'une installation susceptible de provoquer des effets cumulés.

D'après la base des installations classées, il n'y a pas d'installation classée à moins de 1 km du projet. On recense au plus proche un élevage de porcs au régime d'enregistrement à environ 4 km au sud-ouest du site de méthanisation. Il n'y aura pas de cumul d'impacts.

### 3.11.3. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre

Le site d'implantation a été choisi pour répondre aux contraintes suivantes :

- Une situation isolée par rapport aux bourgs,
- Une position centrale par rapport aux exploitations partenaires
- Une absence d'enjeux environnementaux majeurs
- Un foncier suffisant et disponible

Cet emplacement ainsi que les choix pris dans la conception du projet permet de réduire au maximum les effets du projet. Le tableau suivant en fait la synthèse.

Volet	Synthèse
Patrimoine naturel	Site choisi pour son absence d'enjeu écologique majeur : cette parcelle ne comprend aucune richesse écologique particulière ni zone humide. Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet.
Eau	Le projet n'induit pas de rejets d'effluents. Le projet est construit avec une séparation des eaux propres et des eaux potentiellement chargées. Ces dernières sont recyclées en méthanisation. Les eaux pluviales propres sont gérées par des bassins de décantation, traitement puis tampon avant rejet en milieu naturel.
Trafic routier	Site choisi pour sa position centrale par rapports aux exploitations apportant les matières entrantes afin de réduire au maximum les distances à parcourir. Le trafic routier engendré par le projet sera faible en moyenne sur l'année. Des périodes de pointe correspondant aux périodes de récolte des CIVE et aux périodes d'épandage engendreront un trafic significatif sur une courte période. Une grande partie des trajets seront fait en remplacement de trajets déjà existant au travers de l'activité agricole des exploitations engagées.
Urbanisme	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet. Les documents d'urbanisme ont été pris en compte dans la conception du projet.
Biens matériels	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Patrimoine culturel	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet. Le site n'est pas dans un zonage classé.
Activités agricoles	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet. La parcelle est agricole et restera dédiée à une activité agricole qui permettra aux exploitations partenaires une diversité de leurs activités, une valorisation de leurs déchets et apportera un revenu stable et donc une pérennité des exploitations.
Sols	Les aménagements et travaux affectent uniquement la parcelle du projet
Paysage	Le projet fait l'objet de choix architecturaux et d'aménagements paysagers adaptés.
Bruit	Compte tenu des équipements peu bruyants et du respect de la réglementation acoustique, les nuisances à l'extérieur du site ne sont pas redoutées.

<b>Volet</b>	<b>Synthèse</b>
Vibrations	Le projet n'induit pas de vibrations.
Odeurs	Réception des matières odorantes en bâtiment équipé d'un système de traitement d'air. Les tiers les plus proches ne sont pas impactés.
Emissions atmosphériques	Rejets atmosphériques faibles : véhicules, chaudière faible puissance, traitement biogaz.
Émissions lumineuses	Le projet n'induit pas de pollution lumineuse.
Déchets	Le digestat sera valorisé agronomiquement comme fertilisant. Les autres déchets sont à la marge : déchets de maintenance, déchets inertes, déchets d'emballages sont éliminés selon les filières adéquates.

#### **3.11.4. Demande d'aménagement aux prescriptions générales**

---

Le présent projet ne demande pas d'aménagements aux prescriptions générales.

#### **3.11.5. Conclusion**

---

Pour les différentes raisons exposées ci-dessus, le porteur de projet estime que le basculement en procédure d'autorisation ne se justifie pas.

## 4. PJ 1 CARTES AU 1/100000<sup>E</sup> ET 1/25000<sup>E</sup>

Voir plans page suivante.

L'article R512-46-11 est rédigé de la façon suivante : « Le préfet transmet, dans les quinze jours suivant la réception du dossier complet et régulier, un exemplaire de la demande et du dossier d'enregistrement pour avis au conseil municipal de la commune où l'installation est projetée à celui des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et au moins à celles dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de l'installation concernée »

La liste des communes concernées par le rayon de 1 km autour de l'installation et la surface d'épandage est :

	Commune	Dép.	Commune dans le rayon d'affichage du site (1 km)	Commune concernée par l'épandage
1.	ARGENVILLIERS	28	-	X
2.	CERNAY	28	-	X
3.	CHAMPROND-EN-GATINE	28	-	X
4.	CHASSANT	28	-	X
5.	COMBRES	28	-	X
6.	DANGEAU	28	-	X
7.	FRAZE	28	-	X
8.	FRUNCE	28	-	X
9.	HAPPONVILLIERS	28	X	X
10.	ILLIERS-COMBRAY	28	-	X
11.	LA CROIX-DU-PERCHE	28	-	X
12.	LA GAUDAINÉ	28	-	X
13.	LE THIEULIN	28	-	X
14.	LES CHATELLIERS-NOTRE-DAME	28	-	X
15.	LES-CORVEES-LES-YY	28	X	-
16.	MAGNY	28	-	X
17.	MARCHEVILLE	28	-	X
18.	MEREGLISE	28	-	X
19.	MONTIGNY-LE-CHARTIF	28	-	X
20.	MONTIREAU	28	-	X
21.	MONTLANDON	28	-	X
22.	MOTTEREAU	28	-	X
23.	NONVILLIERS-GRANDHOUX	28	X	X
24.	SAINT-AVIT-LES-GUESPIERES	28	-	X
25.	SAINT-ELIPH	28	-	X
26.	SAINT-EMAN	28	-	X
27.	SAINTIGNY	28	-	X
28.	SAINT-VICTOR-DE-BUTHON	28	-	X
29.	THIRON-GARDAIS	28	-	X
30.	VIEUVICQ	28	-	X
31.	YEVRES	28	-	X

**Au final, 31 communes peuvent être concernées par la consultation publique sur un département.**

*En définitive, seule la Préfecture définit la liste des communes concernées par la consultation publique.*



**Légende**

**Projet**

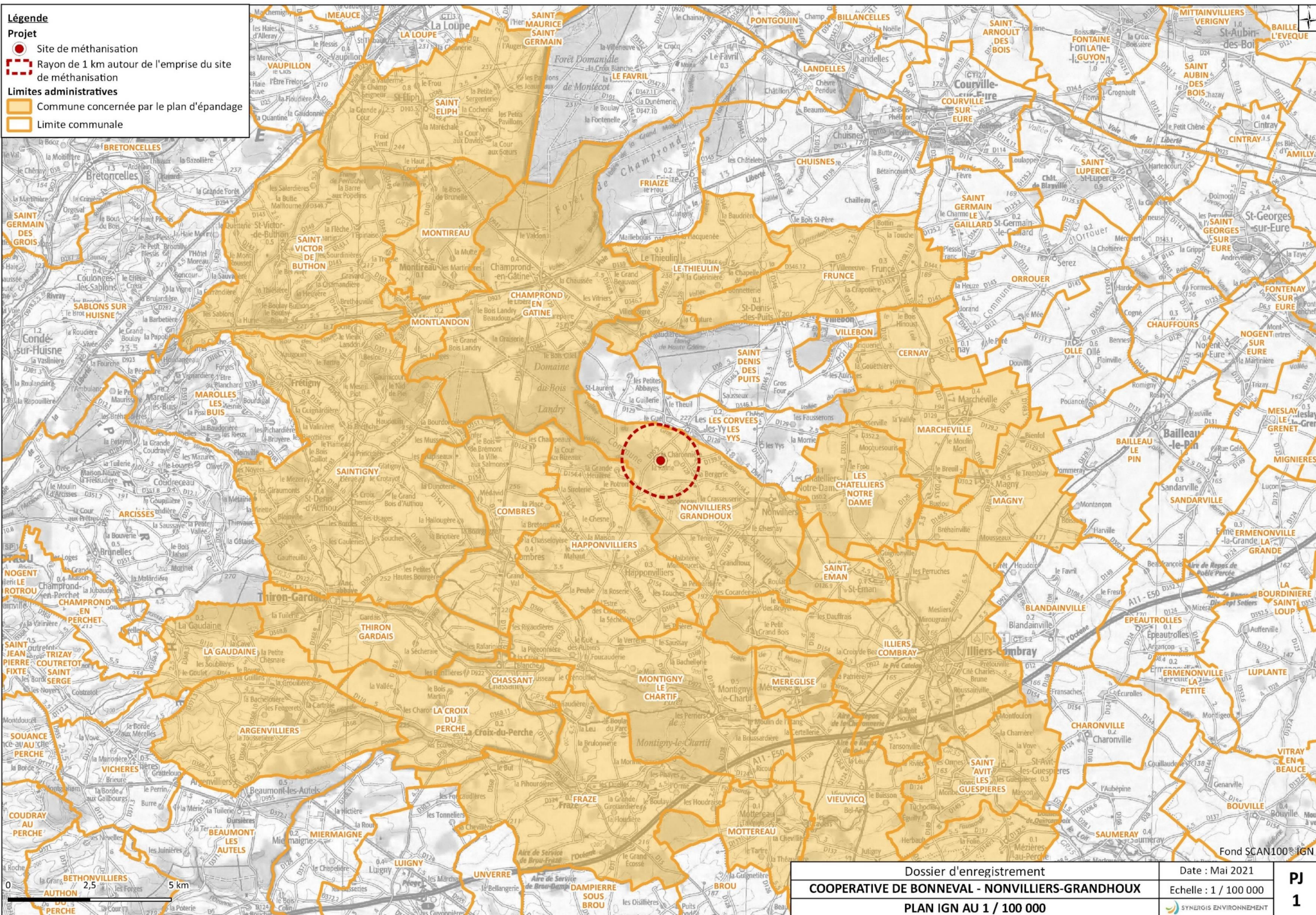
● Site de méthanisation

■ Rayon de 1 km autour de l'emprise du site de méthanisation

**Limites administratives**

■ Commune concernée par le plan d'épandage

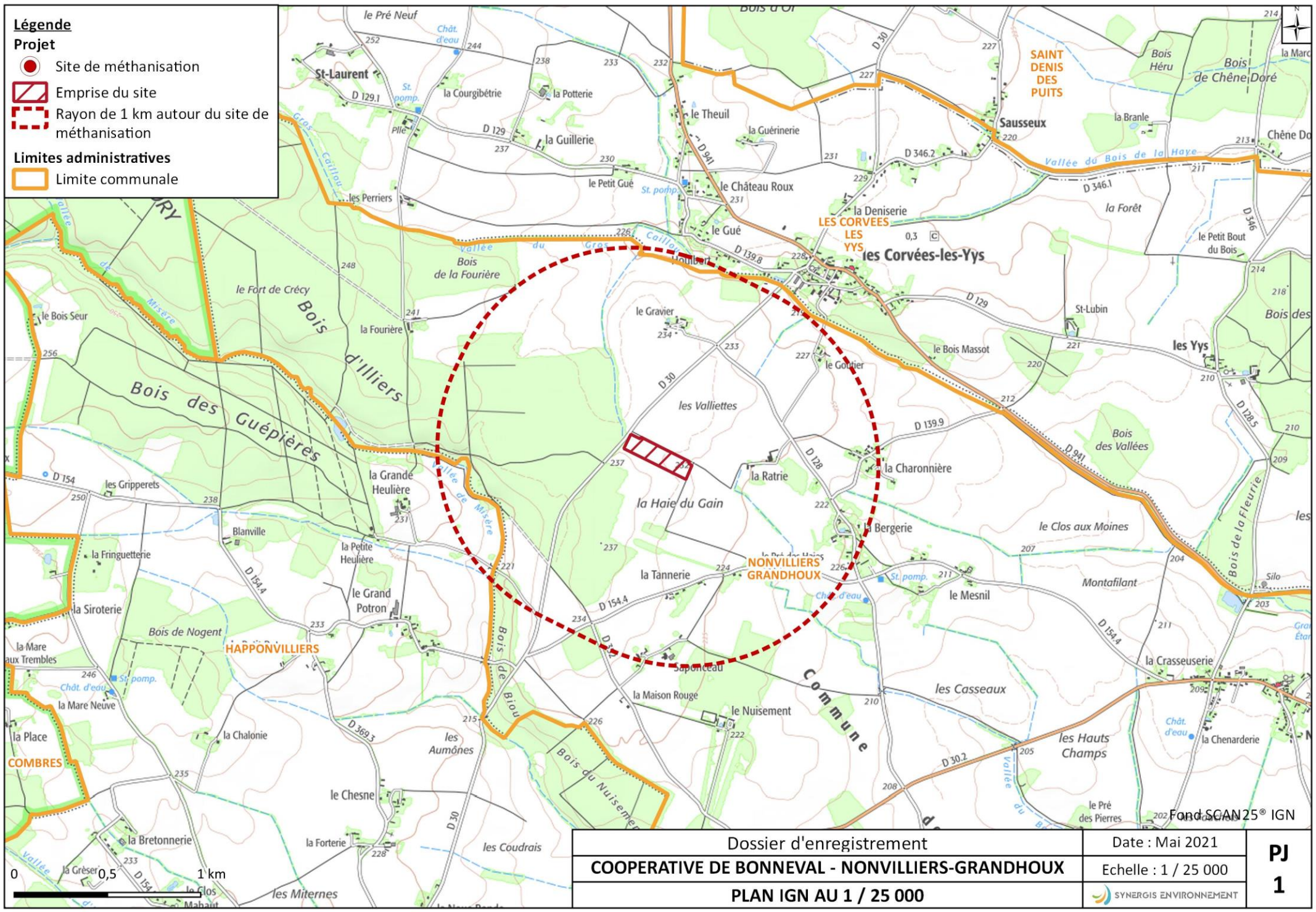
■ Limite communale



Fond SCAN100® IGN

Dossier d'enregistrement	Date : Mai 2021	<b>PJ 1</b>
<b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Echelle : 1 / 100 000	
<b>PLAN IGN AU 1 / 100 000</b>	SYNERGIS ENVIRONNEMENT	





**Légende**

**Projet**

- Site de méthanisation
- Emprise du site
- Rayon de 1 km autour du site de méthanisation

**Limites administratives**

- Limite communale

Dossier d'enregistrement <b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Date : Mai 2021 Echelle : 1 / 25 000	<b>PJ 1</b>
<b>PLAN IGN AU 1 / 25 000</b>		SYNERGIS ENVIRONNEMENT

## 5. PJ 2 PLAN DES ABORDS

Le plan au 1/2500<sup>e</sup> est placé page suivante.

*Le projet s'implante sur les parcelles suivantes :*



**Tableau 2 :** *Dénomination cadastrale*

<b>Commune</b>	<b>Section</b>	<b>Parcelle</b>
NONVILLIERS-GRANDHOUX	ZW	13




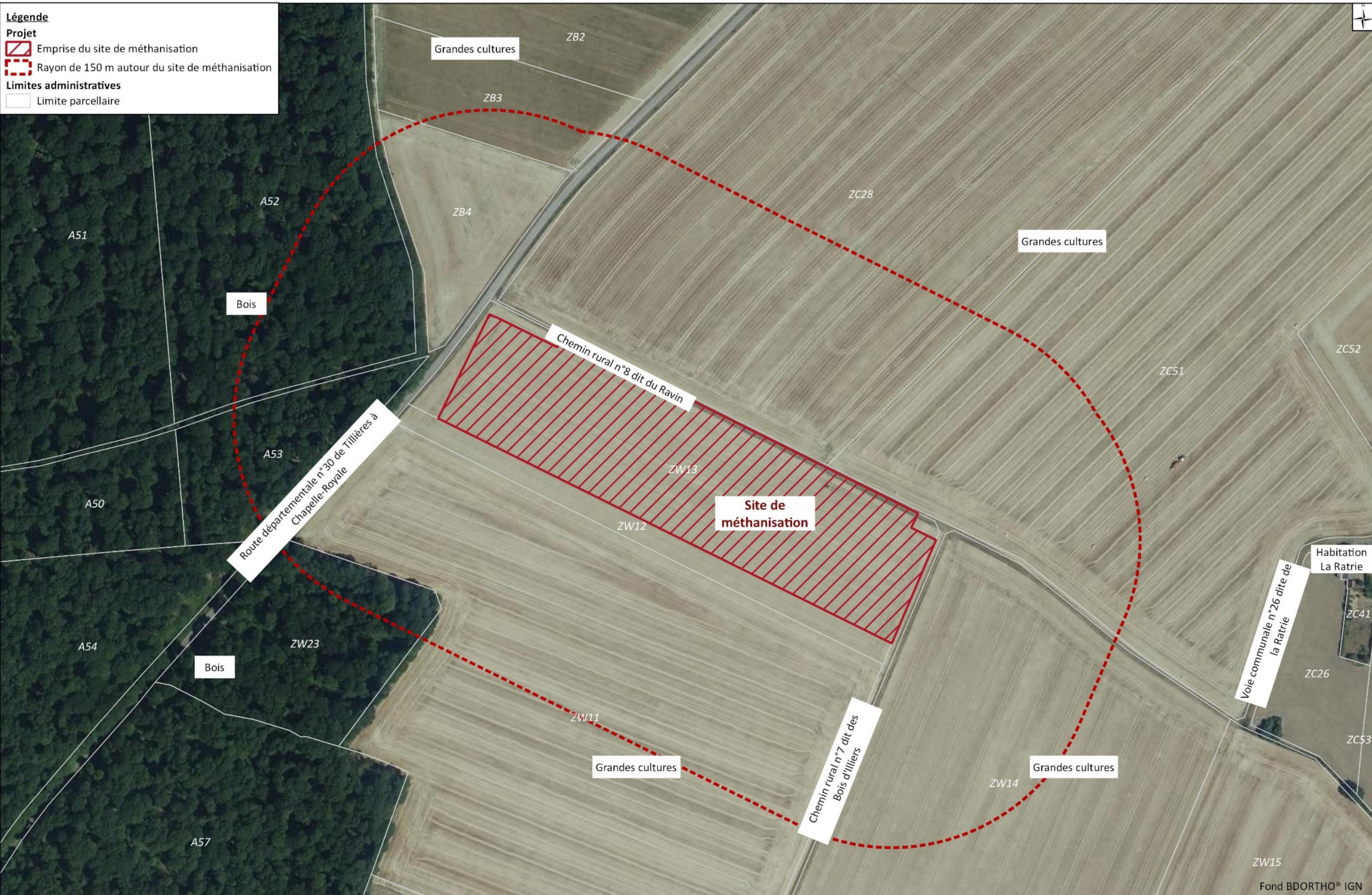
**Légende**


**Projet**

-  Emprise du site de méthanisation
-  Rayon de 150 m autour du site de méthanisation

**Limites administratives**

-  Limite parcellaire



Dossier d'enregistrement	Date : Mai 2021	<b>PJ 2</b>
<b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Echelle : 1 / 2 500	
<b>PLAN DES ABORDS</b>	 SYNERGIS ENVIRONNEMENT	

Fond BDORTHO® IGN



## 6. PJ 3 PLAN D'ENSEMBLE

Voir Annexe 1.

## 7. PJ 4 COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME

### 1. Document d'urbanisme :

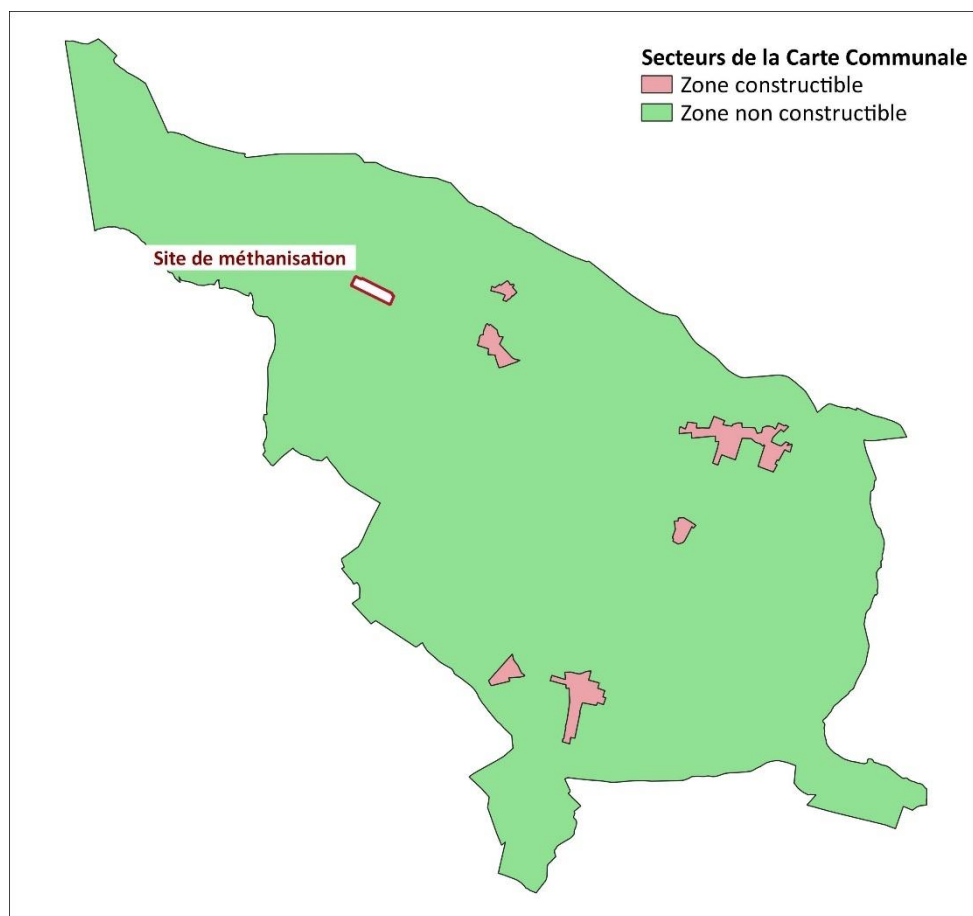
La commune de Nonvilliers-Grandhoux dispose d'une Carte Communale (CC) opposable depuis le 14/01/2011.

La loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) vient par son article 39 modifier et clarifier par son article 39 l'article L161-4 du Code de l'Urbanisme. Notamment, « *la carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception [...] des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs [...]* ».

**Au sein des secteurs non constructibles d'une carte communale, ce sont les règles d'aménagement du Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui prévalent.** Le projet est concerné par la section 1 du RNU « *Localisation, implantation et desserte des constructions et aménagements* » (articles L111-3 et suivants du Code de l'Urbanisme).

Le projet est compatible aux règles d'urbanisme dans la mesure où :

- Le projet engendre des constructions et installations nécessaires à l'activité agricole (diversification de l'activité et des revenus, valorisation des effluents et meilleure gestion de l'azote),
- Le site du projet ne se situe pas à côté d'une autoroute, d'une route express ou d'une autre route classée à grande circulation fixé par le décret n° 2009-615 du 3 juin 2009,
- Le site du projet se situe à côté d'une route départementale et d'un chemin agricole et pourra de ce fait être desservi.



Zonage de la carte communale de Nonvilliers-Grandhoux

## 2. Résumé du règlement associé :

Dispositions	Référence / articles	Compatibilité du projet
	<b>En zone non constructible de la Carte Communale : Règlement National de l'Urbanisme</b>	
		L'activité de méthanisation de la Coopérative de Bonneval est reconnue agricole conformément aux définitions des articles L311-1 et D311-18 du Code rural : - Plus de 50% du gisement sont issus des exploitations agricoles à l'origine du projet. - Le capital de la société porteuse du projet est détenu à plus de 50% par les associés exploitants agricoles.
Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)	Néant (Carte Communale)	/
Zone non constructible à l'exception des constructions ou installations nécessaires à l'exploitation agricole	L111-4	Compatible L'installation de méthanisation est une activité agricole
La construction de bâtiments nouveaux est soumise pour avis par l'autorité administrative compétente de l'Etat à la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF)	L111-5	Compatible Le projet n'est pas soumis à étude d'impact systématique. Le projet n'est pas soumis à étude agricole.
Constructibilité interdite à moins de : - 100 m de part et d'autre des axes des autoroutes, des routes express et des déviations - 75 m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction ne s'applique pas [...] aux bâtiments d'exploitation agricole.	L111-6 et L111-7	Compatible Le site du projet ne se situe pas à proximité d'une autoroute, d'une voie express ou d'une autre route classée à grande circulation. De plus il s'agit de bâtiments liés à l'activité agricole, qui ne sont donc pas concernés par la restriction.
Localisation, implantation et desserte des constructions et aménagements	R111-2 à R111-4 Salubrité ou à la sécurité publique bruit archéologie	Compatible Le projet a été conçu et sera exploité afin de garantir la salubrité et la sécurité publique et la prévention des nuisances acoustiques. Les services de l'archéologie ont été sollicités. Les démarches demandées seront effectuées.
Accès et voirie	R111-5 et R111-6 Nécessité d'être desservis par une voie publique ou privée ouverte à la circulation automobile Dimensions, formes et caractéristiques techniques adaptées	Compatible : le site du projet est bordé par un chemin agricole et une route départementale et pourra de ce fait être desservi. Un permis de construire sera déposé
Espaces verts et plantations	R111-7 Espaces verts	Pris en compte par le projet
Réseaux	R111-8 et -12 Eau potable Eaux usées Eaux pluviales	Compatible Un forage destiné au process et aux usages domestiques est prévu. Il prélèvera environ 1 000 m <sup>3</sup> /an. Concernant les eaux usées domestiques, projet situé hors zone d'assainissement collectif : une filière d'assainissement non collectif est prévue. Des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont prévus.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	R111-15* Cet article régit les bâtiments (sous ensemble de construction)	Compatible

Dispositions	Référence / articles	Compatibilité du projet
	Dérogation possible « Une distance d'au moins trois mètres peut être imposée entre deux bâtiments non contigus situés sur un terrain appartenant au même propriétaire. »	
Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques et privées	R111-16* Cet article régleme les bâtiments. Bâtiment à une distance de 1 x la hauteur du bâtiment par rapport aux voies et emprises publiques ou privées.	Conforme
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	R111-17* A moins que le bâtiment jouxte la limite parcellaire, bâtiment à une distance de 0,5 x la hauteur du bâtiment par rapport aux limites séparatives, sans pouvoir être inférieur à 3 m.	Conforme
Gabarit ou implantation des bâtiments existants	R111-18* Permis pour travaux concernant des bâtiments existants	Non concerné
Stationnement	R111-25 Stationnement	Prévus pour le SDIS, Stationnement interne possible sur la voirie interne
Intérêt architectural, patrimonial, paysager ou écologique Hauteur des constructions	R111-26 à R111-30 Pas de hauteur limite maximale, soumis à appréciation également vis-à-vis des constructions avoisinantes	Pris en compte par le projet.

\* Dérogations possibles aux articles R111-15 à R111-18

**Le projet d'unité de méthanisation de la Coopérative de Bonneval sur la commune de Nonvilliers-Grandhous est donc compatible avec la Carte Communale.**

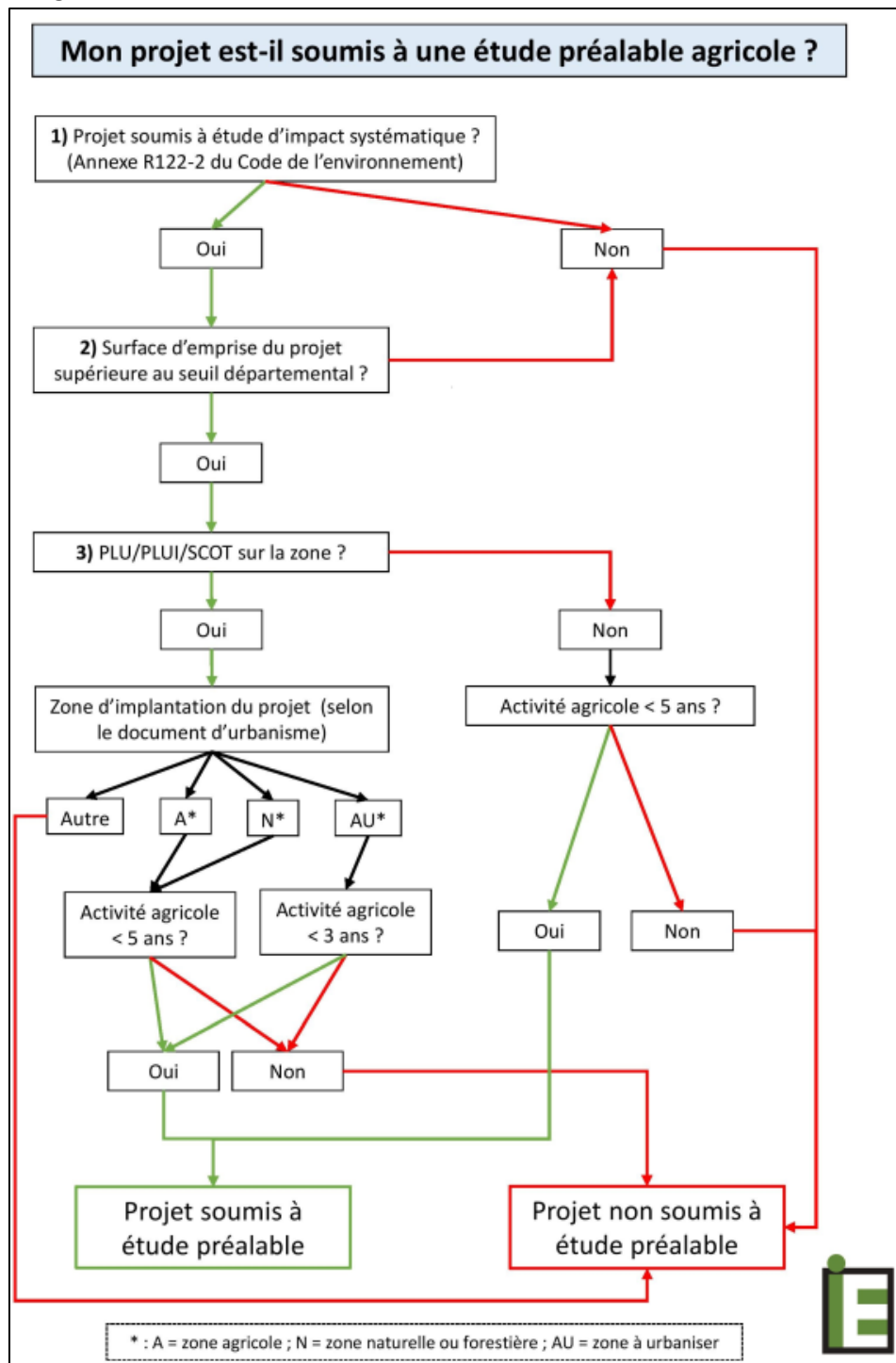
Emplacements réservés :

Non concerné

Loi Barnier :

Non concerné

Etude Préalable Agricole :



**Le projet est soumis à enregistrement du point de vue de la nomenclature des ICPE, il n'est pas soumis à étude d'impact systématique. Il n'est pas soumis à Etude Préalable Agricole.**

## 8. PJ 5 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 8.1. CAPACITES TECHNIQUES

L'exploitant dispose de toutes les capacités et les appuis techniques nécessaires pour conduire son projet d'unité de méthanisation de biomasses organiques et pour piloter les installations.

#### 8.1.1. Structure et expérience de la Coopérative de Bonneval et de ses partenaires

##### 8.1.1.1. La Coopérative Bonneval Beauce et Perche



La Coopérative agricole Bonneval Beauce et Perche réunit plus de 900 agriculteurs adhérents. Ce sont des céréaliers de la moitié sud du département de l'Eure-et-Loir, avec des implantations dans l'Orne et le Loiret.

La Coopérative compte environ 100 collaborateurs et environ 30 sites de collecte.

##### 8.1.1.2. Le constructeur de l'unité de méthanisation : la société Hochreiter

Créée en 1984 en Allemagne, l'entreprise Hochreiter fournit des solutions systèmes clé en main de valorisation thermique et biologique des déchets. Les solutions proposées par Hochreiter se basent sur des technologies éprouvées, efficaces et rentables qui sont respectueuses de l'environnement.

Hochreiter fait partie des leaders sur le marché de la construction d'installations complètes de méthanisation de toutes dimensions et de la fabrication de composants spécifiques à la technologie du biogaz.

Hochreiter bénéficie ainsi de nombreuses références en Europe et à l'international (plus de 2 000 installations dans le monde).

En France, Hochreiter a réalisé 32 installations depuis 2007.

##### 8.1.1.3. Le constructeur de la solution d'épuration du biogaz : la société Air Liquide Advanced Technologies

Au sein du groupe Air Liquide, l'entité Advanced Technologies (AL-AT) développe les nouveaux marchés pour la transition énergétique, avec notamment l'épuration du biogaz, le biométhane pour le marché du transport, et le transport réfrigéré.

Air Liquide a développé et opère des unités d'épuration et de liquéfaction du biogaz partout en Europe. Dans le monde, Air Liquide épure plus de 170 000 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz, avec plus de 50 unités d'épuration dont la capacité de traitement va de 100 à 20000 Nm<sup>3</sup>/h. En Europe, entre 2013 et 2018 la filiale AL-AT a élargi le positionnement d'Air Liquide sur la chaîne de valeur du biométhane, en investissant et opérant 12 unités de production de biométhane (Royaume-Uni (6), France (5), Suède (1)), représentant un total de 200GWh produits en 2017, avec une capacité installée de plus de 600 GWh/an en 2018.

Air Liquide est entré dans le marché du transport au biométhane, en développant son propre réseau de stations service en France, avec 12 stations en opération. La filiale AL-AT Europe a investi l'ensemble de ces unités, et est responsable de leur exploitation et de leur entretien.

### 8.1.2. Conduite de l'exploitation

---

Les sites modernes de méthanisation sont en grande partie automatisés et fonctionnent avec peu de main d'œuvre. La conduite de l'installation nécessite l'alimentation des digesteurs, une surveillance et un suivi des indicateurs, des opérations de maintenance, l'accueil des camions, le nettoyage des installations.

L'exploitation quotidienne du site est assurée par environ 1,5 ETP. La Coopérative de Bonneval recrutera un responsable de l'exploitation du site avant la mise en service.

Les horaires habituels de présence du personnel sont de 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi et de 9h à 11h le samedi.

Il n'y a pas d'activité humaine sur le site la nuit (entre 22h00 à 7h00). Les réceptions des déchets, et plus largement les livraisons et expéditions par camions et engins agricoles, seront réalisées en période diurne (8h-18h) du lundi au vendredi et, de manière ponctuelle, le samedi matin.

Les réceptions et expédition auront lieu en la présence et sous la surveillance d'un des membres du personnel.

En raison du caractère biologique du process, les équipements de méthanisation et certains équipements périphériques fonctionneront de manière continue grâce au système d'automatisation : réacteur de méthanisation et équipements annexes.

Le site ne connaît pas de période de fermeture dans l'année.

Un système d'astreinte est mis en place. Ainsi, une intervention rapide sera possible sur le site, 24h/24 et 7j/7.

### 8.1.3. Dispositifs d'alarme et de surveillance

---

Le terrain est clôturé par une clôture de 2 m de hauteur.

Une détection incendie est installée dans les bâtiments.

Les alarmes sont reportées sur le téléphone portable du personnel d'astreinte.

Le site dispose également d'une télésurveillance.

En période de fonctionnement, chaque entrée de camion ou tracteur est enregistrée au niveau du pont bascule.

Les visiteurs sont orientés vers l'accueil du bureau.

### 8.1.4. Formation du personnel

---

Le personnel d'exploitation sera présent pendant toutes les phases de mise en service jusqu'à la réception définitive. Les essais de mise en service des installations ont compris :

- des essais à froid ;
- des essais à chaud ;
- une marche probatoire ;
- une réception composée :
  - o des tests de fonctionnalité ;
  - o des tests de performance.

Le personnel d'exploitation suivra :



- une formation concernant les principes, les risques et les impacts de la méthanisation, de la conception à l'exploitation de l'unité dispensé par le constructeur Hochreiter.
- Une habilitation ATEX (dispensée par l'Apave)
- Une formation à la conduite d'engins

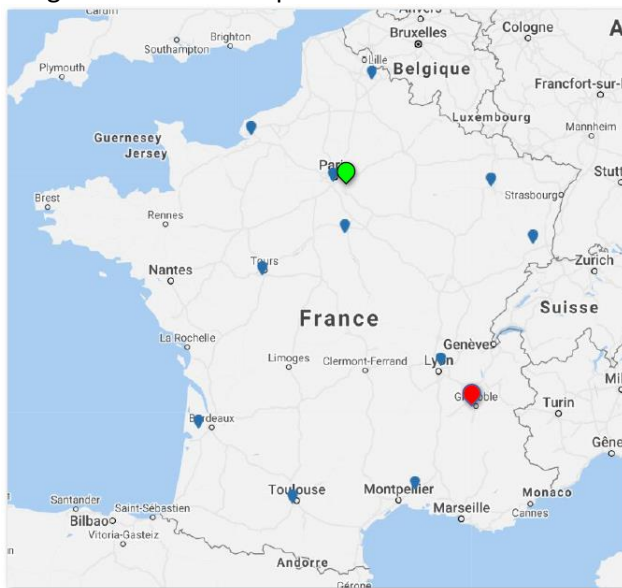
### 8.1.5. Maintenance de l'installation

Au-delà d'un suivi et d'une maintenance quotidienne de l'installation, les différents éléments de l'installation sont soumis à des opérations de maintenance régulière afin de prévenir les pannes. Ces opérations sont réalisées par des prestataires extérieurs ou par Air Liquide ou Hochreiter.

Pour cela, AL-AT Europe s'appuie sur :

- Un suivi à distance :
  - o Centre de contrôle à Sassenage
  - o Surveillance et astreintes 24h/24, 7j/7
  - o Télégestion & gestion des alarmes
  - o Surveillance des dérives, diagnostic à distance, support des interventions
- Un stock de pièces critiques mutualisé
- Une présence d'opérateurs sur site, ou la sous-traitance des interventions avec des partenaires locaux

L'organisation d'AL-AT permet une maintenance réactive :



#### Services centraux basés à Sassenage

(proche de Grenoble) :

- ☐ Hotline & astreinte 24/7
- ☐ Centre de contrôle opérationnel (télémetrie, diagnostic)
- ☐ Magasin central tous produits
- ☐ Experts
- ☐ Centre de planification et de GMAO



**Bases techniques régionales** en synergie avec implantations Air Liquide permettant interventions urgentes sur site client.



**Plateforme logistique express internationale** 24/7 pour pièces détachées curatives à proximité d'Orly avec livraison sous 24h en France.



Hochreiter prévoit les services suivants :

- Contrat de suivi biologique HOCHREITER, avec service d'astreinte 7j/7, 13h/24
- Préventif : exploitant
  - o Vidanges d'huile des réducteurs agitateurs 2x/an
  - o Remplacement couteaux Premix 2x/an
  - o Remplacement grille Premix 1x/an
  - o Graissage des paliers incorporateur et agitateurs
  - o Remplacement couteaux incorporateur 2x/an
- Curatif : exploitant autonome ou Hochreiter ou partenaire assisté par Hochreiter

Le plan prévisionnel de maintenance de l'unité d'épuration est présenté en Annexe 6. Les contrats de maintenance ne sont pas tous disponibles à ce jour. Ils seront disponibles avant la mise en service de l'unité de méthanisation.

### 8.1.6. Gestion des déchets et de la traçabilité des digestats

---

L'exploitant mettra en place un système de gestion de la fabrication permettant d'assurer la traçabilité des digestats jusqu'à leur épandage.

Ce système de gestion s'appuie sur les principaux points suivants :

- Procédure de vérification de l'admissibilité des déchets
- Registre des entrées de déchets
- Registre des sorties de digestats
- Analyses et contrôles de la conformité des digestats

### 8.1.7. Suivi de l'évolution réglementaire

---

Concernant l'évolution réglementaire, l'exploitant réalisera, comme toute entreprise, une veille destinée à identifier les dispositions qui pourraient être applicables à son installation, et notamment les évolutions de la réglementation des installations classées, des normes AFNOR sur les produits finis et des règles sanitaires de traitement des sous-produits animaux. Pour cela, l'exploitant pourra s'appuyer sur les différents services de veille réglementaire disponibles sur Internet ou auprès de prestataires et bureaux d'études.

## 8.2. CAPACITES FINANCIERES

---

En termes d'investissement, le coût global du projet est estimé à 6,2 millions d'euros.

Le financement a été estimé de la manière suivante :

- Financement extérieur : 80 %
- Apport fonds propres : 20 %
- Subventions : 0 %

Le financement extérieur sera principalement bancaire par le biais de prêts. Une lettre d'intention du Crédit Agricole est présentée en Annexe 3.

En termes de fonctionnement et de rentabilité :

- le taux de rentabilité interne (TRI) sur 15 ans est estimé à 6,66 %
- le délai de retour est estimé à 8,8 ans.

Le Business Plan prévisionnel est fourni en Annexe 4.

## 8.3. GARANTIES FINANCIERES

---

L'arrêté du 31 mai 2012, modifié par l'arrêté du 20 septembre 2013, fixe la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement.

**D'après l'annexe II de cet arrêté, le projet n'est pas concerné.**

## 9. PJ 6 RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES

Cette partie est rédigée en s'appuyant sur le relevé de justificatifs du respect des prescriptions de :

- l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- le(s) guide(s) correspondant(s) nommé(s) relevé de justificatifs du respect des prescriptions.

Texte modifié par :

Arrêté du 17 juin 2021 (JO n°0150 du 30 juin 2021)

Arrêté du 6 juin 2018 (JO n° 130 du 8 juin 2018)

Arrêté du 25 juillet 2012 (JO n° 182 du 7 août 2012)

Les nouvelles prescriptions introduites sont présentées selon un code couleur correspondant aux conditions d'application de l'annexe III et l'arrêté du 17 juin 2021 :

- Au 1<sup>er</sup> juillet 2021, uniquement pour les nouveaux équipements
- Au 1<sup>er</sup> juillet 2021
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2022
- Au 1<sup>er</sup> juillet 2022
- Au 1<sup>er</sup> juillet 2023
- Pour les installations dont le dossier a été déposé complet après le 1<sup>er</sup> janvier 2023
- Nouvelles dispositions du champ d'application et des nouvelles définitions

**Justification de conformité aux prescriptions de l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 1	<p>I - Les dispositions du présent arrêté sont applicables <u>aux installations enregistrées</u> à compter du 1er juillet 2018, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production.</p> <p>II - Les dispositions applicables aux installations régulièrement enregistrées avant le 1er juillet 2021, ou dont le dossier de demande d'enregistrement a été déposé complet avant le 1er juillet 2021, sont celles prévues en annexe III.</p> <p>III - Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice de prescriptions particulières les complétant ou les renforçant dont peut être assorti l'arrêté d'enregistrement dans les conditions fixées par les articles L. 512-7-3 et L. 512-7-5 du code de l'environnement.</p>	Néant	Néant
Article 2 (Définitions)	<p>Définitions.</p> <p>« - méthanisation : processus <i>contrôlé</i> de transformation biologique anaérobie de matières organiques qui conduit à la production de biogaz et de digestat ;</p> <p>« - installation de méthanisation : unité technique destinée spécifiquement au traitement de matières organiques par méthanisation, à l'exclusion des équipements associés, au sein des installations d'élevage, aux couvertures de fosse récupératrices de biogaz issu de l'entreposage temporaire d'effluents d'élevage. Elle peut être constituée de plusieurs lignes de méthanisation avec leurs équipements de réception, d'entreposage et de traitement préalable des matières, leurs systèmes d'alimentation en matières et de traitement ou d'entreposage des digestats et déchets et des eaux usées, et éventuellement leurs équipements d'épuration du biogaz ; »</p> <p>« - ligne de méthanisation : comprend un ou plusieurs réacteurs, ou digesteurs, disposés en parallèle ; »</p> <p>« - méthanisation par voie solide ou pâteuse : méthanisation permettant le traitement de substrat avec des teneurs importantes en matière sèche, par réincorporation de matière déjà digérée et par aspersion de percolat récupéré, stocké en cuve et maintenu à température. » ;</p> <p>« - biogaz : gaz issu de la fermentation anaérobie de matières organiques, composé pour l'essentiel de méthane et de dioxyde de carbone, et contenant notamment des traces d'hydrogène sulfuré ;</p> <p>« - digestat : résidu liquide, pâteux ou solide issu de la méthanisation de matières organiques ;</p> <p>« - effluents d'élevage : déjections liquides ou solides, fumiers, eaux de pluie ruisselant sur les aires découvertes accessibles aux animaux, jus d'ensilage et eaux usées issues de</p>	Néant	/ La méthanisation se réalise dans des digesteurs infiniment mélangés.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>l'activité d'élevage et de ses annexes ;</p> <p>« - matière végétale brute : matière végétale ne présentant aucune trace de produit ou de matière non végétale ajoutée postérieurement à sa récolte ou à sa collecte ; sont notamment considérés comme matières végétales brutes, au sens du présent arrêté, des végétaux ayant subi des traitements physiques ou thermiques ;</p> <p>« - matières : terme regroupant les déchets, les matières organiques et les effluents traités dans l'installation ;</p> <p>« - azote global : somme de l'azote organique, de l'azote ammoniacal et de l'azote oxydé ;</p> <p>« - permis d'intervention : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques sans emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;</p> <p>« - permis de feu : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques par emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;</p> <p>« - émergence : différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ;</p> <p>« - les zones à émergence réglementée sont :</p> <p>« a) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt du dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ;</p> <p>« b) Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ;</p> <p>« c) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. »</p> <p>« - <i>stockage enterré</i> : réservoir se trouvant entièrement ou partiellement en dessous du niveau du sol environnant, qu'il soit directement dans le sol ou en fosse ;</p> <p>« - <i>torchère ouverte</i> : torchère pour biogaz dont la flamme est visible de l'extérieur ;</p> <p>« - <i>torchère fermée</i> : torchère pour biogaz comprenant une chambre de combustion fermée rendant la flamme invisible de l'extérieur ;</p> <p>« - <i>matières stercoraires</i> : contenu de l'appareil digestif d'un animal récupéré après son abattage ;</p>		

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>« - retour au sol : usage d'amendement ou de fertilisation des sols ; regroupe la destination des matières mises sur le marché et celle des déchets épandus sur terrain agricole dans le cadre d'un plan d'épandage ;</p> <p>« - concentration d'odeur (ou niveau d'odeur) : facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50 % des personnes constituant un échantillon de population. Elle s'exprime en unité d'odeur européenne par m<sup>3</sup> (uoE/ m<sup>3</sup>). Elle est obtenue suivant la norme NF EN 13 725 ;</p> <p>« - débit d'odeur : produit du débit d'air rejeté exprimé en m<sup>3</sup>/ h par la concentration d'odeur. Il s'exprime en unité d'odeur européenne par heure (uoE/h). »</p>		
Article 3	<p>L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.</p> <p>L'exploitant énumère et justifie en tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.</p>	Néant	Néant
Article 4 (Dossier installation classée)	<p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ;</li> <li>- la liste des matières pouvant être admises dans l'installation : nature et origine géographique ;</li> <li>- le dossier d'enregistrement daté en fonction des modifications apportées à l'installation, précisant notamment la capacité journalière de l'installation en tonnes de matières traitées (t/j) ainsi qu'en volume de biogaz produit (Nm<sup>3</sup>/j) ;</li> <li>- l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ;</li> <li>- les résultats des mesures sur les effluents et le bruit sur les cinq dernières années ;</li> <li>- les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées ;</li> <li>- le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation ;</li> <li>- les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation ;</li> <li>- les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux ;</li> <li>- les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques ;</li> <li>- les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie ;</li> </ul> </li> </ul>	Dossier installation classée	Le dossier sera constitué dès la mise en route du site. Il comprendra notamment la présente demande d'enregistrement.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les plans des locaux et de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement ;</li> <li>- les consignes d'exploitation ;</li> <li>- l'attestation de formation de l'exploitant et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation ;</li> <li>- les registres d'admissions et de sorties ;</li> <li>- le plan des réseaux de collecte des effluents ;</li> <li>- les documents constitutifs du plan d'épandage ;</li> <li>- le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.</li> </ul> <p>Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>		
Article 5 (Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle)	L'exploitant déclare dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.	Néant	/
Article 6 (Implantation)	<p>Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'installation de méthanisation satisfait les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elle n'est pas située dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine ;</li> <li>- Elle est distante d'au moins 35 mètres des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques ; la distance de 35 mètres des rivages et des berges des cours d'eau peut toutefois être réduite en cas de transport par voie d'eau ;</li> <li>- Elle est implantée à plus de 200 mètres des habitations occupées par des tiers, y compris les lieux d'accueil visés au II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, à l'exception des équipements ou des zones destinées exclusivement au stockage de matière végétale brute ainsi qu'à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite a la jouissance.</li> <li>- La distance entre les installations de combustion ou un local abritant ces équipements (unités de cogénération, chaudières) et les installations d'épuration de biogaz ou un local abritant ces équipements ne peut être inférieure à 10 mètres.</li> </ul>	Plan masse du site	<p>Voir plan de masse en PJ n°03.</p> <p>Le site n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine.</p> <p>Il n'a pas été recensé de puits et forages de captages d'eau extérieurs au site, sources, aqueducs, rivages et berges de cours d'eau, installation souterraine ou semi enterrée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable dans les 35 m. Au plus proche, un affluent intermittent du ruisseau de la vallée du Gros Caillou se trouve à environ 39 m à l'ouest des silos de stockage des matières entrantes.</p> <p>L'habitation tiers la plus proche est située à l'est du site, au niveau du lieu-dit « La Ratrie » à environ 300 m de l'emprise clôturée.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>- La distance entre les torchères ouvertes et les équipements de méthanisation (digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 15 mètres. La distance entre les torchères fermées et les équipements de méthanisation (prétraitement, digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 10 mètres. La distance entre les torchères et les unités de connexes (local séchage, local électrique, local technique) ne peut être inférieure à 10 mètres.</p> <p>- La distance entre les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (dont les intrants et les arbres feuillus à proximité) et les sources d'inflammation (par exemple : armoire électrique, torchère) ne peut être inférieure à 10 mètres sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent. »</p> <p>Le dossier d'enregistrement mentionne la distance d'implantation de l'installation et de ses différents composants par rapport aux habitations y compris les lieux d'accueil visés au II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, aux stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public.</p> <p>Les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations de méthanisation et, le cas échéant, d'épuration, de compression, de stockage ou de valorisation du biogaz ne peuvent pas accueillir de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques nécessaires au fonctionnement de l'installation.</p>		<p>Les autres tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public sont situées à une distance supérieure.</p>
<p>Article 7 (Envol des poussières)</p>	<p>Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant adopte les dispositions suivantes pour prévenir les envols de poussières et les dépôts de matières diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées ;</li> <li>- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas d'envol de poussière ou de dépôt de boue sur les voies de circulation publique ;</li> <li>- dans la mesure du possible, les surfaces sont engazonnées et des écrans de végétation sont mis en place.</li> </ul>	<p>Néant</p>	<p>L'accès au site se fait par une voie goudronnée.</p> <p>A l'intérieur du site, les voies principales seront goudronnées. Elles permettent l'entrée et la sortie des véhicules, la réception des matières (y compris la pesée sur le pont bascule) et le chargement de la trémie depuis les silos de stockage.</p> <p>Les voiries seront maintenues en bon état de propreté par un nettoyage régulier à l'aide d'un matériel adapté.</p>
<p>Article 8 (Intégration dans le paysage)</p>	<p>« L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.</p> <p>« L'ensemble du site, de même que ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant, sont maintenus propres et entretenus en permanence. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier. »</p>	<p>Néant</p>	<p>Le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbre de haut jet.</p> <p>Les mesures prises pour une meilleure intégration paysagère du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enterrement partiel des cuves</li> <li>- Plantation de haies le long de la RD30 et au sud-est du site le long du chemin rural n°7 dit des</li> </ul>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			Bois d'Illiers, autour des bassins de gestion des eaux pluviales. Voir Annexe 2.
Article 9 (Surveillance de l'installation et astreinte)	<p>Une astreinte opérationnelle vingt-quatre heures sur vingt-quatre est organisée sur le site de l'exploitation.</p> <p>L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'un service de maintenance et de surveillance du site composé d'une ou plusieurs personnes qualifiées, désignées par écrit par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.</p> <p>Ce service pourra être renforcé par du personnel de sous-traitance qualifié. Lorsque la surveillance de l'exploitation est indirecte, celle-ci est opérée à l'aide de dispositifs connectés permettant au service de maintenance et de surveillance d'intervenir dans un délai de moins de 30 minutes suivant la détection de gaz, de flamme, ou de tout phénomène de dérive du processus de digestion ou de stockage de percolat susceptible de provoquer des déversements, incendies ou explosion. L'organisation mise en place est notifiée à l'inspection des installations classées.</p> <p>Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas l'accès libre aux installations.</p>	Nom de la personne responsable de la surveillance de l'installation	<p>L'exploitation se fera sous la surveillance directe d'une personne formée, pendant les heures ouvrées. Hors des heures ouvrées, les alarmes des différents détecteurs prévus sur le site seront transmises automatiquement au téléphone et à l'ordinateur portable du personnel d'astreinte formé, qui se rendra sur place si besoin pour effectuer la levée de doute.</p> <p>Une intervention rapide sera possible sur le site, 24h/24 et 7j/7 en moins de 30 min.</p> <p>Responsable d'exploitation : M. Guillaume RIVET (Directeur Général de la Coopérative de Bonneval)</p>
Article 10 (Propreté de l'installation)	Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.	Néant	/
Article 11 (Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion)	<p>L'exploitant identifie les zones présentant un risque de présence d'une atmosphère explosive (ATEX), qui peut également se superposer à un risque toxique. Ce risque est signalé et, lorsque ces zones sont confinées (local contenant notamment des canalisations de biogaz), celles-ci sont équipées de détecteurs fixes de méthane ou d'alarmes (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane). Le risque d'explosion ou toxique est reporté sur un plan général des ateliers et des stockages, affiché à l'entrée de l'unité de méthanisation, et indiquant les différentes zones correspondant à ce risque d'explosion tel que mentionné à l'article 4 du présent arrêté. Dans chacune de ces zones, l'exploitant identifie les équipements ou phénomènes susceptibles de provoquer une explosion ou un risque toxique et les reporte sur le plan ainsi que dans le programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p>	Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque	<p>Le plan des zones Atex est présentée en Annexe 8.</p> <p>Le plan définitif des zones à risques sera réalisé en fin de construction et sera à disposition au moment du recollement après construction. Il sera réalisé avec les organismes de prévention (SDIS) et prestataires spécialisés dans le domaine (sécurité incendie, installateur gaz).</p> <p>On notera que les matières stockées ne sont pas particulièrement inflammables.</p> <p>L'affichage requis sera disposé sur site.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 12 (Connaissance des produits, étiquetage)	Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité. Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger, conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.	Néant	La Coopérative de Bonneval disposera des documents lui permettant de connaître la nature des risques des produits présents dans l'installation et les récipients correspondants seront correctement étiquetés.
Article 13 (Caractéristiques des sols)	Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.	Néant	Les sols des silos de stockage, de la zone de chargement de la trémie, la zone de reprise du digestat seront réalisés en surface imperméables (type béton ou voirie) et seront équipés de caniveaux pour la collecte des jus et des eaux de lavage.
Article 14 (Repérage des canalisations.)	Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs normalisées (norme NF X 08-100 de 1986) ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont reportées sur le plan établi en application des dispositions de l'article 4 du présent arrêté.	Plan des canalisations	Voir plan de masse PJ n°03.  Les canalisations biogaz et biométhane sont marquées et/ou sont peintes en jaune.
Article 14 bis (Canalisations, dispositifs d'ancrage)	Les canalisations, la robinetterie et les joints d'étanchéité des brides en contact avec le biogaz sont constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion. Ces canalisations résistent à une pression susceptible d'être atteinte lors de l'exploitation de l'installation même en cas d'incident. Les dispositifs d'ancrage des équipements de stockage du biogaz, en particulier ceux utilisant des matériaux souples, sont conçus pour maintenir l'intégrité des équipements même en cas de défaillance de l'un de ces dispositifs.	Néant	La Coopérative de Bonneval respectera ces dispositions.
Article 14 ter (Raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane)	Les raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes autre que le local de combustion, d'épuration ou de compression. S'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place dans le local (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane). <b>Les canalisations de biogaz et de biométhane ne passent pas dans des zones confinées. Si cela n'est pas possible, une information de risque appropriée doit être réalisée et une ventilation appropriée doit être installée dans les zones confinées. Les conduites de biogaz et le système de condensation du biogaz doivent être à l'épreuve du gel.</b>	Néant	La Coopérative de Bonneval respectera ces dispositions.  Le local technique intermédiaire est concerné. Celui-ci sera équipé des dispositifs et affichage répondant à ces prescriptions.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 15 (Résistance au feu)	<p>Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant présentent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible) ;</li> <li>- les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :</li> <li>- murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;</li> <li>- planchers REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;</li> </ul> <p>R : capacité portante ; E : étanchéité au feu ; I : isolation thermique.</p> <p>Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes (indice 1).</p> <p>Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs.</p> <p>Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions, constructives, de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix	La méthanisation n'est pas faite sous hangar couverts ou en bâtiment. Le digesteur et post-digesteur sont placés en extérieur.
Article 16 (Désenfumage)	<p>Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant et les locaux à risque incendie sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur, conformes aux normes en vigueur, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.</p> <p>Ces dispositifs sont à commandes automatique et manuelle. Leur surface utile d'ouverture :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne doit pas être inférieure à 2 % si la superficie à désenfumer est inférieure à 1 600 m<sup>2</sup> ;</li> <li>- est à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1 600 m<sup>2</sup> sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie des locaux.</li> </ul> <p>En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage. Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont à adapter aux risques particuliers de l'installation.</p> <p>Tous les dispositifs installés en référence à la norme NF EN 12 101-2 présentent les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité). Les exutoires bifonctions sont soumis à 10 000 cycles d'ouverture en position d'aération ;</li> </ul>	Néant	Voir article précédent. Les équipements de méthanisation sont situés en extérieur.  On notera que l'épurateur ne participe pas à la méthanisation et n'est donc pas un équipement de méthanisation. Il n'est pas classé ICPE. Il n'est donc pas concerné par ces dispositions.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>- la classification de la surcharge neige à l'ouverture est SL 250 (25 daN/m<sup>2</sup>) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m<sup>2</sup>) pour des altitudes supérieures à 400 mètres et inférieures ou égales à 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;</p> <p>- classe de température ambiante T0 (0 °C) ;</p> <p>- classe d'exposition à la chaleur HE 300 (300 °C) ;</p> <p>- des amenées d'air frais d'une surface libre égale à la surface géométrique de l'ensemble des dispositifs d'évacuation du plus grand canton sont réalisées cellule par cellule.</p>		
Article 17 (Clôture de l'installation)	<p>L'installation est ceinte d'une clôture permettant d'interdire toute entrée non autorisée. Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire ou exceptionnel. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception des matières à traiter. Ces heures de réception sont indiquées à l'entrée principale de l'installation.</p> <p>La zone affectée au stockage du digestat peut ne pas être clôturée si l'exploitant a mis en place des dispositifs assurant une protection équivalente.</p> <p>Pour les installations implantées sur le même site qu'une autre installation classée dont le site est déjà clôturé, une simple signalétique est suffisante.</p>		<p>Le site sera équipé d'une clôture 2 m + portail à l'entrée. Les lagunes de stockages de digestat sont à l'intérieur du site. Elles sont équipées d'échelle pour remonter. Nous rappelons que le site n'est pas accessible au public.</p>
Article 18 (Accessibilité en cas de sinistre)	<p><b>I. Accessibilité.</b></p> <p>L'installation dispose en permanence d'au moins un accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p><b>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation.</b></p> <p>Au moins une voie « engins » est maintenue dégagée pour la circulation sur le périmètre de l'installation et est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de cette installation.</p> <p>Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :</p> <p>- la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 3,5 mètres</p>	<p>Plan mentionnant les voies d'accès</p>	<p>Voir plan de masse en PJ n°03</p> <p>I.</p> <p>L'accès au site se fait directement par la RD 30 de Tillières à Chapelle-Royale.</p> <p>II.</p> <p>La voie engins est assurée par les voiries enrobées du site La largeur varie entre 6 et 24 m de large. Elle respecte les rayons intérieurs et portance des voies engins.</p> <p>Il n'y a pas de voie en impasse.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>et la pente inférieure à 15 % ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 11 mètres est maintenu et une surlargeur de <math>S = 15/R</math> mètres est ajoutée ;</li> <li>- la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum ;</li> <li>- chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie.</li> </ul> <p>En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie « engins » permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement de 10 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.</p> <p><b>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site.</b></p> <p>Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, dont les caractéristiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engins » ;</li> <li>- longueur minimale de 10 mètres, et présentant a minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins ».</li> </ul> <p><b>IV. Etablissement du dispositif hydraulique depuis les engins.</b></p> <p>A partir de chaque voie « engins » est prévu un accès à toutes les issues du bâtiment ou au moins à deux côtés opposés de l'installation par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum.</p>		<p>III. Il n'y a pas de tronçon de voie engin de plus 100 m sans possibilité de croisement.</p> <p>IV. Les issues des bâtiments sont accessibles depuis la voie engins.</p>
Article 19 (Ventilation des locaux)	<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail et en phase normale de fonctionnement, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique. <b>La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation, un balayage de l'atmosphère du local, au moyen d'ouvertures en parties hautes et basses permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. Un système de surveillance par détection de méthane, sulfure d'hydrogène et monoxyde de carbone, régulièrement vérifié et calibré, permet de contrôler la bonne ventilation des locaux.</b> Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations ou zones occupées par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments</p>	Néant	<p>Le local technique entre les digesteurs, l'épurateur et la chaudière disposent d'une ventilation mécanique permanente en fonctionnement normal. Ils sont équipés de détecteurs de gaz et incendie (fumée pour la chaudière et le local technique, température pour l'épurateur).</p> <p>En cas d'alarme gaz, la chaudière et l'alimentation en biogaz s'arrêtent, alors que la ventilation mécanique reste en marche afin d'évacuer le gaz.</p> <p>En cas d'alarme feu, la chaudière et la ventilation forcée s'arrêtent. La détection incendie induit également la mise</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.		<p>en sécurité de l'installation (coupure gaz et électricité sauf éclairage de secours).</p> <p>Le local technique et l'épurateur disposent en outre d'un détecteur d'oxygène pour la sécurité des personnes : avant chaque entrée dans le local, un bouton poussoir permet de s'assurer du taux suffisant d'oxygène dans le local.</p>
Article 20 (Matériels utilisables en atmosphères explosives)	<p>Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 11 présentant un risque d'incendie ou d'explosion, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif aux produits et équipements à risques susvisés. Ils sont réduits à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constitués de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.</p> <p>Les matériaux isolants installés dans un emplacement avec une présence d'une atmosphère explosive (membrane souple, etc.) sont conçus pour être de nature antistatique selon les normes en vigueur.</p> <p>L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple, alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...) et organise les tests et vérifications de maintenance visés à l'article 22.</p>		Dans les zones ATEX, les matériels seront conformes à la réglementation correspondante.
Article 21 (Installations électriques)	<p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.</p> <p>Le chauffage de l'installation et de ses annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent.</p> <p>Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre et au même potentiel électrique, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits qu'ils contiennent.</p>	<p>Plan de l'installation électrique et matériaux prévus</p> <p>Indication du mode de chauffage prévu</p>	<p>Le plan des installations électriques sera fourni avant la mise en service de l'installation. Se référer au plan de masse en PJ n°3.</p> <p>Les bâtiments de réception et de stockage ne sont pas chauffés.</p> <p>Le local intermédiaire où sera installé le poste informatique de suivi et de pilotage de la méthanisation sera chauffé passivement par les pertes de chaleur des digesteurs.</p> <p>Le bureau sera chauffé avec un radiateur électrique.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère notamment) de l'installation (y compris celles relatives aux locaux de cogénération et/ ou d'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance sont raccordées à une alimentation de secours électrique. Les installations électriques et alimentations de secours situées dans des zones inondables par une crue de niveau d'aléa décennal sont placées à une hauteur supérieure au niveau de cette crue. Par ailleurs, lorsqu'elles sont situées au droit d'une rétention, elles sont placées à une hauteur supérieure au niveau de liquide résultant de la rupture du plus grand stockage associé à cette rétention.</p>		
<p>Article 22 (Systèmes de détection et extinction automatiques)</p>	<p>Chaque local technique est équipé d'un détecteur de fumée. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.</p> <p>Pour les stockages d'intrants solides, de digestat solide et séché de longue durée, des dispositifs de sécurité, notamment à l'aide de sondes de température régulièrement réparties et à différents niveaux de profondeur du stockage, sont mis en place afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement (feux couvant et émission de monoxyde de carbone).</p> <p>« A l'exception des unités de séchage basse température (moins de 85° C), les unités de séchage de digestat sont équipées d'un système de détection de monoxyde de carbone (avec alarme sonore et visuelle) et d'extinction d'incendie.</p> <p>« Le stockage de liquide inflammable, de combustible et de réactifs (carton, palette, huile thermique, réactifs potentiellement exothermiques comme le chlorure de fer ...) est interdit dans les locaux abritant les unités de combustion du biogaz.</p> <p>L'exploitant est en mesure de démontrer la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection ou d'extinction. Il rédige des consignes de maintenance et organise à fréquence semestrielle au minimum des vérifications de maintenance et des tests dont les comptes rendus sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.</p>	<p>Description du système de détection et liste des détecteurs avec leur emplacement</p> <p>Note de dimensionnement lorsque la détection est assurée par un système d'extinction automatique</p>	<p>Liste des détecteurs et localisation prévus à ce stade du projet :</p> <p>Local méthanisation : détecteur de méthane, détecteur de fumées</p> <p>Local électrique : détecteur de fumée</p> <p>Local épuration : détecteur multigaz, détecteur CO<sub>2</sub>, détecteur de fumées</p> <p>Local chaudière : détecteur de méthane, détecteur de fumées</p> <p>Les détecteurs sont reliés à une centrale d'alarme avec report sur les téléphones des personnels.</p> <p>Toute détection de gaz, au-delà de 60 % de la LIE, conduit à la mise en sécurité de l'installation.</p> <p>Il n'est pas prévu de système d'extinction automatique.</p> <p>La siccité (taux de matière sèche) des CIVE est d'environ 30 %, même mélangées avec les issues de silos (taux de matière sèche (MS) de 88 %). De même la siccité du digestat solide sera d'environ 25 %. Des tels taux de matière sèche limitent considérablement la combustibilité de l'ensilage et du digestat solide. Aucun détecteur ne sera mis en place mais un extincteur sera placé à chaque tête de silo et au niveau du bâtiment de stockage de digestat solide.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
<p>Article 23 (Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie)</p>	<p>L'installation est dotée de moyens nécessaires d'alerte des services d'incendie et de secours ainsi que de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite du stockage se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m<sup>3</sup>/h pendant une durée d'au moins deux heures ;</li> <li>- de robinets d'incendie armés situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents.</li> </ul> <p>A défaut de ces appareils d'incendie et robinets d'incendie armés, une réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances à proximité du stock de matières avant traitement. Son dimensionnement et son implantation doivent avoir l'accord des services départementaux d'incendie et de secours avant la mise en service de l'installation.</p> <p>L'installation est également dotée d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'installation lorsqu'elle est couverte, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation, et notamment en période de gel.</p> <p>L'exploitant fait procéder à la vérification périodique et à la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur. Les résultats des contrôles et, le cas échéant, ceux des opérations de maintenance sont consignés.</p>	<p>Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix</p>	<p>Un moyen d'alerter les services incendie et de secours sera à disposition sur le site (téléphone dans les bureaux, téléphone portable).</p> <p>Il n'y a pas de poteaux incendie utilisables à proximité.</p> <p>Une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> toujours en eau est prévue sur le site à l'ouest du site le long de la clôture et à proximité des cuves et de l'unité d'épuration de biogaz.</p> <p>Une note de dimensionnement est placée en Annexe 9.</p> <p>Le SDIS sera consulté sur cette réserve avant installation.</p> <p>Cette réserve permet de couvrir un besoin d'au moins 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.</p> <p>Une entreprise spécialisée sera missionnée pour l'installation d'extincteurs adaptés, en nombre suffisant et positionnés de manière adéquate.</p> <p>Le site sera équipé d'extincteurs au niveau du local chaudière, du local méthanisation, du local épuration, du bureau, du local électrique, du bâtiment de stockage du digestat solide, de chaque tête de silo et du bâtiment de réception.</p> <p>Un plan de sécurité incendie sera établi et affiché sur site avant le démarrage. Il comportera le positionnement des extincteurs, vannes, arrêt coup de poing, ...</p> <p>Les eaux d'extinction incendie seront confinées dans la zone de rétention des cuves afin qu'elles soient traitées par une entreprise spécialisée. Le sol de la zone de rétention subira un traitement imperméabilisant. Le confinement des eaux d'extinction se fera selon le lieu du sinistre, dans la zone de rétention des digesteurs ou sur voirie après obturation du réseau d'eaux pluviales.</p>
<p>Article 24 (Plans des locaux et schémas des réseaux)</p>	<p>L'exploitant établit et tient à jour le plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux, qu'il tient à disposition des services d'incendie et de secours, ces plans devant mentionner, pour chaque local, les dangers présents.</p>	<p>Plan des locaux et plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours tenus à</p>	<p>Les équipements d'alerte et de secours seront situés dans le bureau.</p> <p>Equipements à utiliser en cas de dysfonctionnement : téléphone fixe et téléphone portable, extincteurs, vannes</p>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	Il établit également le schéma des réseaux entre équipements, précisant la localisation des vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement.	jour. Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement	de fermeture du réseau d'eaux pluviales, vanne d'isolement du réseau de gaz.
Article 25 (Travaux)	<p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, et notamment celles visées à l'article 11, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ».</p> <p>Les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent y être effectués qu'après délivrance d'un « permis d'intervention » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant une consigne particulière.</p> <p>Le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, ces documents sont signés par l'exploitant et par l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Les documents ou dossier préalable nécessaires à la délivrance du permis comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ;</li> <li>- l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;</li> <li>- les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ;</li> <li>- l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ;</li> <li>- lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité.</li> </ul> <p>Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du document relatif à la protection contre les explosions défini à l'article R. 4227-52 du code du travail et par l'obtention de l'autorisation mentionnée au 6° du même article.</p> <p>L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation des travaux ayant fait l'objet du « permis de feu », doit être affichée en caractères apparents. Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure en présence de l'exploitant.</p> <p>Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement annexé au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p>	Néant	Un permis de feu et un permis d'intervention seront mis en œuvre sur le site et sont signés avec les entreprises extérieures pour les interventions le nécessitant.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 26 (Consignes d'exploitation)	<p>« Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. <b>Elles font l'objet d'une communication au personnel permanent ainsi qu'aux intérimaires et personnels d'entreprises extérieures appelés à intervenir sur les installations.</b></p> <p>« Ces consignes indiquent notamment :</p> <p>« - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer, dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sauf délivrance préalable d'un permis de feu ;</p> <p>« - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;</p> <p>« - l'obligation du "permis d'intervention" pour les parties concernées de l'installation ;</p> <p>« - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ainsi que les conditions de destruction ou de relargage du biogaz ;</p> <p>« - les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses, et notamment du biogaz ;</p> <p>« - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;</p> <p>« - les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;</p> <p>« - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;</p> <p>« - les modes opératoires ;</p> <p>« - la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;</p> <p>« - les instructions de maintenance et de nettoyage ;</p> <p>« - l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.</p> <p>« L'exploitant justifie la conformité avec les prescriptions du présent article en listant les consignes qu'il met en place et en faisant apparaître la date de dernière modification de chacune.</p> <p>« Les locaux et dispositifs confinés font l'objet d'une ventilation efficace et d'un contrôle de la qualité de l'air portant a minima sur la détection de CH<sub>4</sub> et de H<sub>2</sub>S avant toute intervention. »</p>		Les différentes consignes listées à cet article seront disponibles sur le site de méthanisation.
Article 27 (Vérification périodique et maintenance des équipements)	L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.	Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements	Il est trop tôt pour avoir l'ensemble des contrats de maintenance finalisés, mais une liste des contrats qui seront pris peut être établie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournisseur de la solution de méthanisation</li> <li>• Epuration</li> <li>• Chaudière</li> <li>• Transformateur électrique</li> </ul>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité incendie</li> <li>• Engins de manutention</li> <li>• Installations électriques</li> </ul> <p>Le plan de maintenance prévisionnel de l'unité de méthanisation est présenté en Annexe 5 et celui de l'unité d'épuration Annexe 6.</p>
Article 28 (Formation)	<p>Avant le démarrage des installations, l'exploitant et son personnel d'exploitation, y compris le personnel intérimaire, sont formés 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 d'intervention. Les formations appropriées pour satisfaire ces dispositions sont dispensées par des organismes reconnus ou des personnels compétents sélectionnés par l'exploitant. Le contenu des formations est décrit et leur adéquation aux besoins et aux équipements installés est justifiée. La formation initiale mentionnée à l'alinéa précédent est renouvelée selon une périodicité spécifiée par l'exploitant et validée par les organismes ou personnels compétents ayant effectué la formation initiale. Le contenu de cette formation peut s'appuyer sur des guides faisant référence.</p> <p>A l'issue de chaque formation, les organismes ou personnels compétents établissent une attestation de formation précisant les coordonnées du formateur, la date de réalisation de la formation, le thème, le contenu de la formation et sa durée en heures. Cette attestation est délivrée à chaque personne ayant suivi les formations.</p> <p>Avant toute intervention, les prestataires extérieurs sont sensibilisés aux risques générés par leur intervention.</p> <p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents attestant du respect des dispositions du présent article.</p>		<p>Les sites modernes de méthanisation sont en grande partie automatisés et fonctionnent avec peu de main d'œuvre. La conduite de l'installation se limite généralement aux opérations de gestion des stockages d'intrants, chargement de la trémie ainsi qu'aux opérations de suivi général, de surveillance et d'entretien.</p> <p>Le personnel présent sur site sera formé à la conduite de l'installation.</p> <p>Le personnel sera également formé à la méthanisation, à la sécurité, à la conduite d'engins, et aux installations classées.</p>
Art. 28 bis. Non-mélange des digestats	<p>Dans les installations où plusieurs lignes de méthanisation sont exploitées, les digestats destinés à un retour au sol produits par une ligne ne sont pas mélangés avec ceux produits par d'autres lignes si leur mélange constituerait un moyen de dilution des polluants. Les documents de traçabilité permettent alors une gestion différenciée des digestats par ligne de méthanisation</p>		<p>Non concerné. Cet article ne concerne pas l'installation dans la mesure où celle-ci ne méthanise que des déchets végétaux et cultures intermédiaires à vocation énergétique.</p> <p>En particulier l'installation ne méthanise pas de biodéchets ou de boues de station d'épuration susceptible d'apporter des polluants.</p> <p>Le site ne prévoit qu'une seule ligne de méthanisation.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Art. 28 ter. Mélanges des intrants	<p>Sans préjudice des articles R. 211-29 et D. 543-226-1 du code de l'environnement, le mélange des intrants en méthanisation n'est possible que si :</p> <p>«-les boues d'épuration urbaines participant au mélange respectent l'article 11 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées ;</p> <p>«-les autres intrants participant au mélange respectent l'article 39 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.</p> <p>La description des mélanges susceptibles d'être opérés figure dans le dossier d'enregistrement ou dans un dossier de modification de l'installation soumise à enregistrement. »</p>		Conformément à l'article R. 211-29 du Code de l'Environnement sur les boues d'épuration urbaine collective ou autonome et conformément à l'article D543-226-1 du Code de l'Environnement sur les biodéchets, le projet ne prévoit pas l'admission de ces catégories de déchets.
Article 29 (Admission et sorties)	<p>L'admission des déchets suivants sur le site de l'installation est interdite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- déchets dangereux au sens de <u>l'article R. 541-8 du code de l'environnement</u> susvisé ;</li> <li>- sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002 modifié ;</li> <li>- déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.</li> </ul> <p>Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet.</p> <p><b>1. Enregistrement lors de l'admission.</b></p> <p>Toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de leur désignation ;</li> <li>« - de la date de réception ;</li> <li>« - du tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, du volume ; »</li> <li>- du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial ;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée.</p>		<p>L'exploitant mettra en place un registre des déchets entrants et un registre des déchets/digestats sortants conformes aux prescriptions du présent article.</p> <p>Le site sera équipé d'un pont-bascule.</p> <p>Le contrôle de non radioactivité n'est pas applicable.</p> <p>Le cahier des charges avec information préalable n'est pas applicable.</p> <p>Le projet ne prévoit pas l'admission de boues d'épuration urbaine ni de boues industrielles.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats</p> <p>Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.</p> <p><b>2. Enregistrement des sorties de déchets et de digestats.</b></p> <p>L'exploitant établit un bilan annuel de la production de déchets et de digestats et tient en outre à jour un registre de sortie mentionnant la destination des digestats : mise sur le marché conformément aux articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural, épandage, traitement (compostage, séchage...) ou élimination (enfouissement, incinération, épuration...) et en précisant les coordonnées du destinataire.</p> <p>Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de dix ans et tenu à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées et, le cas échéant, des autorités de contrôle chargées des articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural.</p> <p>Le cahier d'épandage tel que prévu par les arrêtés du 27 décembre 2013 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises respectivement à déclaration, enregistrement et autorisation sous les rubriques n° 2101,2102 et 2111 peut tenir lieu de registre de sortie.</p> <p><b>3. Conditions d'admission des déchets et matières à traiter, en cas de réception 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.</b></p> <p>« 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.</p> <p>« 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.</p> <p>« L'information préalable contient a minima les éléments suivants pour la caractérisation</p>		

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>des matières entrantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«-source et origine de la matière ;</li> <li>«-données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matière sèche et en matières organiques ;</li> <li>«-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 ; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1069/2009, et les dispositifs de traitement de ces sous-produits seront présentés au dossier ;</li> <li>«-son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;</li> <li>«-les conditions de son transport ;</li> <li>«-le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;</li> <li>«-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.</li> </ul> <p>« 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. »</p> <p>« 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.</p> <p>« Dans le cas de traitement de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, ou à celles 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, et l'information préalable précise également :</p>		

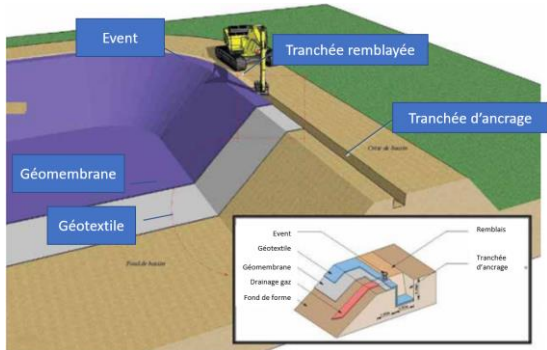
Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>«-la description du procédé conduisant à leur production ;  «-pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit ;  «-une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration ;  «-une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année.</p> <p>« Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est refusé par l'exploitant.  « Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées. »</p>		
Article 30 (Dispositifs de rétention)	<p>I. - Tout stockage de matière entrantes ou de digestats liquides, ou de matière susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols, y compris les cuves à percolat, est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;</li> <li>- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.</li> </ul> <p>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Lorsqu'ils ne sont pas construits dans une fosse étanche satisfaisant aux prescriptions des trois premiers alinéas du présent I, les stockages enterrés sont équipés d'un dispositif de drainage des fuites vers un point bas pourvu d'un regard de contrôle facilement accessible, dont les eaux sont analysées annuellement (MEST, DBO5, DCO, Azote global et Phosphore total). Lorsque le sol présente un coefficient de perméabilité supérieur à 10<sup>-7</sup> mètres par seconde, ils sont, en outre, équipés d'une géomembrane associée à un détecteur de fuite régulièrement entretenu.</p> <p>Le précédent alinéa n'est pas applicable aux lagunes. Celles-ci sont constituées d'une double géomembrane dont l'intégrité est contrôlée a minima tous les cinq ans.</p> <p>II. - La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.</p>	Néant	<p>Pour chaque cuve semi-enterrée un drainage avec regard de contrôle permet de contrôler l'étanchéité.</p> <p>Le volume de rétention est de 7 008 m<sup>3</sup>, il est donc supérieur au volume de la plus grosse cuve (dans sa partie aérienne, 3 386 m<sup>3</sup>) et est assuré par un décaissement autour des cuves et un merlon en bas de pente. Les deux cuves (digesteur et post-digesteur) ont les mêmes dimensions.</p> <p>Une étude de sol sera réalisée avant construction pour déterminer la perméabilité des terrains en place. Un traitement de sol adapté sera réalisé si besoin pour assurer la rétention et garantir une perméabilité minimale de 10<sup>-7</sup> m/s)</p> <p>Ainsi, en cas de fuites, l'ensemble des effluents peuvent être contenus dans la rétention.</p>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.</p> <p>Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.</p> <p>Les réservoirs fixes sont munis de jauges de niveau et pour les stockages enterrés de limiteurs de remplissage. Ces équipements sont compatibles avec les caractéristiques du produit ou de la matière contenue. Un contrôle visuel de ces jauges de niveau et limiteurs de remplissage est opéré quotidiennement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.</p> <p>III. - A l'exception des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse pour lesquelles les dispositions suivantes ne sont applicables qu'aux rétentions associées aux cuves de percolat, les rétentions sont pourvues d'un dispositif d'étanchéité répondant à l'une des caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10<sup>-7</sup> mètres par seconde.</li> <li>- une couche d'étanchéité en matériaux meubles telle que si V est la vitesse de pénétration (en mètres par heure) et h l'épaisseur de la couche d'étanchéité (en mètres), le rapport h/V est supérieur à 500 heures. L'épaisseur h, prise en compte pour le calcul, ne peut dépasser 0,5 mètre. Ce rapport h/V peut être réduit sans toutefois être inférieur à 100 heures si l'exploitant démontre sa capacité à reprendre ou à évacuer le digestat, la matière entrante et/ou la matière en cours de transformation dans une durée inférieure au rapport h/V calculé.</li> </ul> <p>L'exploitant s'assure dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne doit notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.</p> <p>IV. - Le cas échéant, les rétentions sont vidées dès que possible des eaux pluviales s'y versant.</p> <p>V. - Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p> <p>VI. - Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, l'exploitant recense dans un délai de deux ans à compter de cette date les rétentions nécessitant des travaux d'étanchéité afin de répondre aux exigences des dispositions du point III du présent article. Il planifie ensuite les travaux en</p>		<p>Le digesteur et le post-digesteur ont les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diamètre : 28 m</li> <li>Hauteur de cuve : 7 m</li> <li>Enterrées de 1,25 m</li> <li>Volume utile : 4 002 m<sup>3</sup> pour le digesteur et 3 818 m<sup>3</sup> pour le post-digesteur</li> <li>Volume hors sol : 3 386 m<sup>3</sup></li> </ul> <p>La zone de rétention principale est située immédiatement autour des cuves de digestion. Un merlon permet de garantir la rétention en cas de besoin d'un volume supérieur.</p> <p>Le volume total de rétention est supérieur au volume hors sol de la plus grosse cuve.</p> <p>Les lagunes de stockage de digestat seront équipées d'un dispositif de drainage et de regards de contrôle pour collecter les fuites éventuelles.</p> <p>Les différents regards des dispositifs de drainage (lagunes, cuves de digestion, post-digestion) feront l'objet d'un contrôle hebdomadaire afin de vérifier l'absence de fuite. Ce contrôle fera l'objet d'une consignation dans un registre dédié, avec annotation des observations éventuelles.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>quatre tranches, chaque tranche de travaux couvrant au minimum 20 % de la surface totale des rétentions concernées. Les tranches de travaux sont réalisées au plus tard respectivement quatre, six, huit et dix ans après le 1er juillet 2021. »</p>		
<p>Article 31 (Cuves de méthanisation et cuves de stockage de percolat)</p>	<p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont munis d'une membrane souple ou sont dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale liée à une explosion, tel qu'un événement d'explosion ou une zone de fragilisation de la partie supérieure de la cuve. Dans le cas où les équipements de méthanisation sont abrités dans des locaux, le dispositif ci-dessus est complété par une zone de fragilisation de la toiture.</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation ou le cas échéant le stockage de percolat sont également équipés d'une soupape de respiration destinée à prévenir les risques de mise en pression ou dépression des équipements au-delà de leurs caractéristiques de résistance, dimensionnée pour passer les débits requis, conçue et disposée pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, ni par la corrosion, ni par quelque obstacle que ce soit.</p> <p>Les dispositifs visés aux points ci-dessus ne débouchent pas sur un lieu de passage et leur disponibilité est contrôlée régulièrement et après toute situation d'exploitation exceptionnelle ayant conduit à leur sollicitation.</p>	<p>Description du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale</p>	<p>Dispositif anti-surpression brutale : le digesteur et le post-digesteur sont surmontés d'un gazomètre souple en plastique. La pression de rupture d'un tel gazomètre (environ 30 mbar selon INERIS) est nettement inférieure aux pressions engendrées par une surpression brutale (environ 100 mbar).</p> <p>Une soupape de sur/dépression, équipée d'un système de protection contre le gel et la mousse sera également mise en place sur le digesteur et le post-digesteur.</p>
<p>Article 32 (Destruction du biogaz)</p>	<p>L'installation dispose d'un équipement de destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation de celui-ci. Cet équipement est présent en permanence sur le site et est muni d'un arrête-flammes. Les équipements disposant d'un arrête-flammes conçu selon les normes NF EN ISO 16852 (de janvier 2017) ou NF ISO 22580 (de décembre 2020) sont présumés satisfaire aux exigences du présent article. Dans le cas d'utilisation d'une torchère, le dossier d'enregistrement en précise les caractéristiques essentielles et les règles d'implantation et de fonctionnement. Dans le cas d'utilisation d'une torchère, le dossier d'enregistrement en précise les caractéristiques essentielles et les règles d'implantation. Notamment, les torchères installées doivent être mises en route avant le remplissage total des unités de stockages de biogaz. Dans le cas d'une torchère asservie, l'exploitant tient à disposition de l'inspection les pressions de service de la torchère et d'ouverture des soupapes. Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, dans le cas où cet équipement n'est pas présent en permanence sur le site, l'installation dispose d'une capacité permettant le stockage du biogaz produit jusqu'à la mise en service de cet équipement. L'exploitant définit dans un plan de gestion, au plus tard le 1er janvier 2022, les mesures de gestion associées à ces situations d'indisponibilités et garantissant la limitation de la production et un stockage du biogaz</p>	<p>Description de l'équipement de destruction du biogaz. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage</p>	<p>En fonctionnement normal, le biogaz est épuré puis injecté au réseau GRTGaz. Une partie du biogaz est également brûlée dans la chaudière pour chauffer les digesteurs.</p> <p>Le site est équipé d'une torchère automatique. Elle est implantée à plus de 10 m du digesteur et post-digesteur, des stocks de matières combustibles. Celle-ci n'est utilisée pour brûler le biogaz que dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si la valorisation n'est pas possible en tout ou partie,</li> <li>• si l'installation produit des quantités excédentaires par rapport à la capacité de valorisation,</li> <li>• au démarrage des installations.</li> </ul> <p>La torchère est fournie sous forme d'une unité fonctionnelle complète. La torchère consiste en un support de brûleur, qui est un tuyau d'alimentation</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>compatible avec le délai maximal de disponibilité de ses moyens de destruction ou de valorisation de secours. Ce délai ne peut être supérieur à 6 heures.</p> <p>Pour l'ensemble des installations, des mesures de gestion, actualisées chaque année en fonction des quantités traitées et des équipements installés, sont définies et annexées au programme de maintenance préventive visé à l'article 35, pour faire face à un éventuel pic de production. Ces mesures prévoient le stockage temporaire d'une quantité de biogaz déterminée en fonction de la documentation fournie par les constructeurs des installations. Cette quantité ne peut être inférieure à 6 heures de production nominale, ou 3 heures pour les installations disposant d'une torchère installée à demeure, dans la limite de 5 tonnes.</p> <p>« Lorsque le torchage s'avère nécessaire en cas de dépassement de la capacité établie au précédent alinéa, la durée de torchage est recensée et versée au programme de maintenance préventive. Si dans le cours d'une année, et à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation, il est recensé plus de trois événements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communique à l'inspection des installations classées un bilan de ces événements, une analyse de leurs causes et des propositions de mesures correctives de nature à respecter les dispositions du précédent alinéa.</p>		<p>conduisant au cône du brûleur. Elle est dimensionnée pour pouvoir détruire la production maximum de biogaz.</p> <p>La torchère sera équipée d'un arrête flamme conforme à la norme NF EN ISO n° 16852.</p> <p>Production biogaz : 430 Nm<sup>3</sup>/h (256 Nm<sup>3</sup>/h de CH<sub>4</sub>)  Stockages gaz : 2x 1 843 m<sup>3</sup> soit 3 686 m<sup>3</sup>, soit 8,6 h de production  Tonnage gaz : 4,1 t (en considérant 1,1 kg/m<sup>3</sup> environ)</p> <p>L'exploitant mettra en place les mesures de gestions requises et les actualisera annuellement.</p>
Article 33 (Traitement du biogaz)	<p>Lorsqu'il existe un dispositif d'injection d'air dans le biogaz destiné à en limiter la teneur en H<sub>2</sub>S par oxydation, ce dispositif est conçu pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive ou doté des sécurités permettant de prévenir ce risque.</p> <p>L'exploitant établit une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz.</p>	Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage	<p>Dans le gazomètre, il est ajouté quelques % d'oxygène dans le biogaz émis afin de créer des oxydes de soufre et du soufre cristallin pour limiter la production d'hydrogène sulfuré. Le besoin en oxygène est calculé en fonction de la mesure en ligne de la composition du biogaz.</p> <p>Dans tous les cas, la teneur en air dans le biogaz est très faible ; l'objectif étant une concentration en oxygène maximale de 0.1%. La concentration en oxygène est donc très faible par rapport au biogaz et n'est pas susceptible de créer d'ATEX.</p> <p>Une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz sera à disposition au démarrage du site.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
<p>Article 34 (Stockage du digestat)</p>	<p>Les ouvrages de stockage du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de la quantité de digestat (fraction solide et fraction liquide) produite sur une période correspondant à la plus longue période pendant laquelle son épandage est soit impossible, soit interdit, sauf si l'exploitant ou un prestataire dispose de capacités de stockage sur un autre site et qu'il est en mesure d'en justifier en permanence la disponibilité.</p> <p>La période de stockage prise en compte ne peut pas être inférieure à quatre mois.</p> <p>Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages de stockage est interdit.</p> <p>Les ouvrages de stockage de digestats liquides ou d'effluents d'élevage sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. Lorsque le stockage se fait à l'air libre, les ouvrages sont entourés d'une clôture de sécurité efficace et dotés, pour les nouveaux ouvrages, de dispositifs de contrôle de l'étanchéité.</p> <p>Les ouvrages de stockage des digestats solides et liquides sont couverts. Cette disposition ne s'applique pas pour le digestat solide stocké en bout de champ moins de 24 heures avant épandage, ni aux lagunes de stockage de digestat liquide ayant subi un traitement de plus de 80 jours.</p> <p>Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, les stockages non couverts doivent, au 1er janvier 2022, faire l'objet de mesures organisationnelles prenant en compte les situations météorologiques décennales (et notamment le niveau de réduction nécessaire des quantités de digestat produites avant les événements pluvieux importants) permettant d'éviter les débordements. Ces mesures sont annexées au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p>	<p>Plan et description des ouvrages de stockage du digestat</p> <p>Volume prévisionnel de production de digestat</p> <p>Durée prévisionnelle maximale de la période sans possibilité d'épandage</p>	<p>L'installation produira environ 22 036 t de digestat brut par an. Celui-ci subira une séparation de phase. In fine la production de digestat sera de 17 629 t ou m<sup>3</sup>/an de digestat liquide (densité proche de 1) et 4 407 t ou 5 509 m<sup>3</sup>/an de digestat solide (densité proche de 0.8). Le temps de séjour du digestat est poussé – de 122 jours.</p> <p>Le site disposera de deux lagunes géomembranes de 7 475 et 7 530 m<sup>3</sup> dédiée au stockage de digestat liquide et d'un bâtiment de 1 000 m<sup>2</sup> pour le stockage du digestat solide.</p> <p>Après nivellement et compactage du fond de bassin, les lagunes seront imperméabilisées à l'aide de géomembrane et géotextile fixés dans une tranchée d'ancrage. Les lagunes resteront à l'air libre.</p>  <p>Les lagunes de stockage de digestat seront équipées d'un dispositif de drainage et de regards de contrôle pour collecter les fuites éventuelles. Les différents regards des dispositifs de drainage feront l'objet d'un contrôle hebdomadaire afin de vérifier l'absence de fuite.</p> <p>Une hauteur de garde de 50 cm est prise par le pétitionnaire. Les calculs ci-dessous sont basés sur le guide</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications																																																																						
			<p>de « <i>Calculs des capacités de stockage des effluents d'élevage ruminant, équin, porcin, avicole et cunicole</i> » de l'Institut de l'élevage (édition 2019).</p> <p>Le volume « utile » d'une fosse ne correspond pas au volume « réel » (volume total).</p> <p>Il est nécessaire de conserver une marge de sécurité, en particulier pour éviter un débordement lié à une pluviométrie importante.</p> <p>Cette marge de sécurité est appelée garde.</p> <p>Les lagunes prévues dans le projet présentent toutes une garde de 50 cm, qui correspond à la recommandation maximale du guide précité. Cette valeur de 50 cm est majorante.</p> <p>En effet le volume de pluie à stocker sur fosse non couverte se fait d'après la hauteur de pluie (P) et l'évapotranspiration potentielle (ETP).</p> <p>Le volume à stocker est égal à (P – ETP) qui représente la pluie à stocker pour chaque mois. Si ce calcul est négatif, on retient une valeur de 0.</p> <p>D'après les données météorologiques sur la station du Faux-Perche pour la période 1981-2010, on obtient :</p> <table border="1" data-bbox="1536 1002 2101 1326"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septem</th> <th>Octobre</th> <th>Novemb</th> <th>Décemb</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P (mm)</td> <td>64</td> <td>52</td> <td>54</td> <td>53</td> <td>62</td> <td>49</td> <td>58</td> <td>44</td> <td>49</td> <td>70</td> <td>62</td> <td>71</td> <td>688</td> </tr> <tr> <td>ETP (mm)</td> <td>9</td> <td>17</td> <td>40</td> <td>65</td> <td>90</td> <td>107</td> <td>118</td> <td>96</td> <td>62</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>654</td> </tr> <tr> <td>P – ETP (mm) calcul</td> <td>55</td> <td>35</td> <td>14</td> <td>-12</td> <td>-28</td> <td>-58</td> <td>-60</td> <td>-52</td> <td>-13</td> <td>39</td> <td>50</td> <td>64</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Valeur retenue (mm)</b></td> <td>55</td> <td>35</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>39</td> <td>50</td> <td>64</td> <td><b>257,0</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>La pluie à stocker sur un an représente 257 mm. En réalité, les épandages auront lieu en majorité au</p>	Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septem	Octobre	Novemb	Décemb	Total	P (mm)	64	52	54	53	62	49	58	44	49	70	62	71	688	ETP (mm)	9	17	40	65	90	107	118	96	62	31	12	7	654	P – ETP (mm) calcul	55	35	14	-12	-28	-58	-60	-52	-13	39	50	64		<b>Valeur retenue (mm)</b>	55	35	14	0	0	0	0	0	0	39	50	64	<b>257,0</b>
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septem	Octobre	Novemb	Décemb	Total																																																												
P (mm)	64	52	54	53	62	49	58	44	49	70	62	71	688																																																												
ETP (mm)	9	17	40	65	90	107	118	96	62	31	12	7	654																																																												
P – ETP (mm) calcul	55	35	14	-12	-28	-58	-60	-52	-13	39	50	64																																																													
<b>Valeur retenue (mm)</b>	55	35	14	0	0	0	0	0	0	39	50	64	<b>257,0</b>																																																												

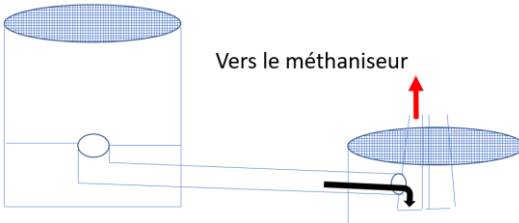
Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<p>printemps, et une part aura lieu en été et début d'automne.</p> <p>Bien que le stockage de digestat soit prévu sur 9 mois, la période réelle sans possibilité d'épandage est de 5 mois de septembre à janvier. Sur cette période la somme des (P – ETP) est de 208 mm.</p> <p>En comparaison la hauteur de garde prévue est de 50 cm, soit 500 mm, ce qui est largement suffisant.</p> <p>Ce contrôle fera l'objet d'une consignation dans un registre dédié, avec annotation des observations éventuelles.</p> <div data-bbox="1529 715 2074 949" data-label="Image"> </div> <p>La capacité de stockage s'élève à 10 mois pour le digestat liquide et 5.9 mois pour le digestat solide (voir volet épandage)</p> <p>En sortie de site, le stockage et l'utilisation des digestats seront de la responsabilité des utilisateurs.</p> <p>Malgré une siccité peu importante du digestat solide (environ 25 %), et donc une combustibilité faible, il est mis en place un extincteur au niveau du bâtiment de stockage du digestat solide. Celui-ci est ouvert. Il a une emprise au sol de 1 000 m<sup>2</sup>. Une vue en coupe avec les dimensions du bâtiment est présentée en Annexe 1.</p>

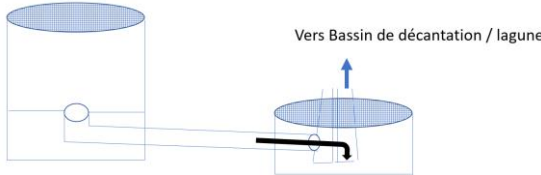
Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 34 bis (Réception des matières).	<p>Lorsque le stockage des matières se fait à l'air libre, le dimensionnement intègre les effluents, matières semi- liquides à traiter et au besoin les eaux de lavage des surfaces de réception et de manutention des déchets. Ces ouvrages sont implantés de manière à limiter leur impact sur les tiers.</p> <p>Tout stockage à l'air libre de matières entrantes, à l'exception des matières végétales brutes et des stockages de fumiers de moins d'un mois et dont les jus sont collectés et traités par méthanisation, est protégé des eaux pluviales et, pour les matières liquides, doté de limiteurs de remplissage.</p>		Les seules matières entrantes sont des matières végétales brutes.
Article 35 (Surveillance de la méthanisation)	<p>Les dispositifs assurant l'étanchéité des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux font l'objet de vérifications régulières. Ces vérifications sont décrites dans un programme de contrôle et de maintenance que l'exploitant tient à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.</p> <p>Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz...) et la prévention des émissions odorantes est élaboré avant la mise en service de l'installation. Ce programme est périodiquement révisé au cours de la vie de l'installation, en fonction des équipements mis en place. Il inclut notamment la maintenance des soupapes par un nettoyage approprié, y compris le cas échéant de la garde hydraulique, le contrôle des capteurs de pression ainsi que leur étalonnage régulier sur des plages de mesures adaptées au fonctionnement de l'installation, et le contrôle semestriel de l'étanchéité des équipements (par exemple, système d'ancrage du stockage tampon de biogaz, joints des hublots, introduction dans un ouvrage, trappes d'accès et trous d'hommes) vis-à-vis du risque de corrosion. La pression de tarage de chaque soupape est recensée dans le programme de maintenance préventive.</p> <p>Dans le cas des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse nécessitant des opérations répétées de chargement et de déchargement de matières, la vérification de l'étanchéité des équipements est opérée à chaque manipulation ou a minima sur une base mensuelle. Après deux ans de fonctionnement de l'installation, l'exploitant effectue un contrôle des systèmes de recirculation du percolat et un curage de la cuve de stockage associée. Cette fréquence peut ensuite être adaptée, elle est alors portée au programme de maintenance préventive. L'exploitant réalise en outre un contrôle de la fiabilité des analyseurs de gaz installés (CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>) à une fréquence semestrielle</p>	<p>Localisation et description des dispositifs de contrôle de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz ainsi que du dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit.</p> <p>Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux</p>	<p>Le suivi de la température des matières en cours de fermentation est effectué par des capteurs placés à l'intérieur du digesteur.</p> <p>Le contrôle de la pression du biogaz dans le ciel gazeux des digesteurs est assuré par l'indicateur de niveau remplissage du ciel gazeux (la pression est proportionnelle au niveau de remplissage), et par la soupape de respiration. Celle-ci permet de rétablir la pression en cas de surpression ou de dépression.</p> <p>Les quantités et qualité du biogaz produit seront mesurées en sortie du digesteur à l'aide d'un analyseur en ligne, et les résultats seront conservés par le système informatique.</p> <p>Le programme de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux sera disponible sur le site avant le démarrage des installations.</p> <p>Le plan de maintenance prévisionnel de l'unité de méthanisation est présenté en Annexe 5 et celui de l'unité d'épuration Annexe 6. Ils seront complétés par les nouvelles prescriptions avant le 01/01/2022.</p> <p>Il portera <i>a minima</i> sur les équipements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vannes de régulation du process et d'alimentation en gaz</li> </ul>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>L'installation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation et a minima de dispositifs de contrôle en continu de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz <b>au sein du digesteur et de la cuve de percolat pour les installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse</b>. L'exploitant spécifie le domaine de fonctionnement des installations pour chaque paramètre surveillé, en définit la fréquence de vérification et spécifie, le cas échéant, les seuils d'alarme associés.</p> <p>L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit. Ce dispositif est vérifié a minima une fois par an par un organisme compétent. Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications sont tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations.</p> <p>Chacune des lignes de méthanisation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. Le système de surveillance inclut des dispositifs de surveillance ou de modulation des principaux paramètres des déchets et des procédés, y compris:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– le pH et l'alcalinité de l'alimentation du digesteur;</li> <li>– la mesure continue de la température de fonctionnement du digesteur et des matières en fermentation et de la pression du biogaz;</li> <li>– les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vannes guillotines manuelles et/ou automatiques</li> <li>- Membranes digesteur/gazomètre</li> <li>- Soupapes / Garde hydraulique</li> <li>- Surpresseur biogaz</li> <li>- Torchère</li> <li>- Système d'alimentation en gaz</li> <li>- Système d'épuration du biogaz</li> <li>- Système de combustion du biogaz</li> <li>- Puits de condensats</li> </ul>
Article 36 (Phase de démarrage des installations)	<p>L'étanchéité du ou des digesteurs, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les dépressions est vérifiée lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité. L'exécution du contrôle et ses résultats sont consignés dans un registre.</p> <p>Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation <b>à partir des consignes proposées et explicitées par le concepteur des installations</b>. Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion (inertage, dilution par ventilation...), qu'il met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation.</p> <p>Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.</p>	<p>Présence du registre dans lequel sont consignés les contrôles de l'étanchéité du digesteur et des canalisations de biogaz</p> <p>Consigne spécifique pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation</p>	<p>Le registre sera mis en place lors de la construction du site.</p> <p>Avant un démarrage de l'installation les réseaux, moyens de stockages et de valorisation sont testés, par exemple au moyen d'air comprimé, afin de vérifier leur étanchéité. De même, les capteurs et éléments de sécurité sont testés. La procédure d'arrêt/démarrage de l'installation est disponible en Annexe 11.</p>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Article 37 (Prélèvement d'eau, forages)	<p>Toutes dispositions sont prises pour limiter la consommation d'eau.</p> <p>Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable est muni d'un dispositif de disconnexion évitant en toute circonstance le retour d'eau pouvant être polluée.</p> <p>L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres, aux exercices de secours et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau.</p> <p>Lors de la réalisation de forages en nappe, toutes dispositions sont prises pour éviter de mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface, notamment par un aménagement approprié vis-à-vis des installations de stockage ou d'utilisation de substances dangereuses.</p> <p>La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique.</p> <p>Toute réalisation de forage doit être conforme aux dispositions de l'article 131 du code minier.</p> <p>En cas de cessation d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraines.</p>	Néant	L'alimentation en eau du site est assurée par un forage fournissant environ 1 000 m <sup>3</sup> /an. Les besoins domestiques sont estimés à 200 m <sup>3</sup> (entretien des espaces verts, lavage du site et des engins, sanitaires).
Article 38 (Collecte des effluents liquides)	<p>Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise.</p> <p>Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site.</p> <p>Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires souillées des eaux pluviales non susceptibles de l'être. Les points de rejet des eaux résiduaires sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons.</p> <p>L'exploitant établit et tient à jour le plan des réseaux de collecte des effluents. Ce plan fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques.</p>	Plan des réseaux de collecte des effluents	Voir plan de masse en PJ n°03
Article 39 (Collecte des eaux pluviales, des écoulements)	<p>Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires susceptibles d'être souillées (notamment issues des voies de circulation et des aires de chargement/ déchargement) des eaux pluviales non susceptibles de l'être. Les points de rejet des eaux résiduaires sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour</p>	Description des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation	Un réseau séparatif est mis en place pour distinguer les eaux pluviales propres (issues de la toiture du bâtiment de stockage et de la zone de rétention) et les eaux souillées/jus de silos.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
pollués et des incendies)	<p>permettre un prélèvement aisé d'échantillons. Les eaux pluviales non souillées peuvent être rejetées sans traitement préalable.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées sont dirigées vers un bassin de confinement capable de recueillir le premier flot à raison de 10 litres par mètre carré de surface concernée pour les installations nouvelles. Une analyse au moins annuelle permet de s'assurer du respect des valeurs limites de rejets prévues à l'article 42.</p> <p>Les conditions de gestion de la canalisation servant à l'évacuation des eaux de pluie des zones de rétention sont définies dans une procédure rédigée et connue des opérateurs du site.</p> <p>L'installation est équipée de dispositifs étanches qui doivent pouvoir recueillir et confiner l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie.</p> <p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.</p> <p>En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.</p> <p>En cas de confinement interne dans des bâtiments couverts, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</p> <p>En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif d'obturation à déclenchement automatique ou commandable à distance pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées.</p> <p>Ces dispositifs permettant l'obturation des différents réseaux (eaux usées et eaux pluviales) sont implantés de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou les épandages accidentels. Ils sont clairement signalés et facilement accessibles et peuvent être mis en œuvre dans des délais brefs et à tout moment. Une consigne définit les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs. Cette consigne est affichée à l'accueil de l'établissement.</p> <p>En l'absence de pollution préalablement caractérisée, les eaux confinées qui respectent les limites autorisées à l'article 42 peuvent être évacuées vers le milieu récepteur. Lorsque ces limites excèdent les objectifs de qualité du milieu récepteur visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, les eaux confinées ne peuvent toutefois être rejetées que si elles satisfont ces objectifs. Dans le cas contraire, ces eaux sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p>	<p>des eaux.</p> <p>Consigne définissant les modalités de mise en œuvre des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux</p>	<p>Chaque silo d'ensilage est équipé de son propre réseau de collecte des jus et des eaux pluviales. Ces différents réseaux sont connectés à un regard de tri lixiviat / eaux pluviales spécifiques, fonctionnant par trop-plein.</p> <p>Au droit de ce regard :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les eaux souillées sont préférentiellement orientées vers le réseau de collecte des jus et sont recyclées en méthanisation ;</li> <li>- les eaux non souillées (silos vides, ...) sont orientées vers le réseau de collecte relié au complexe bassin de décantation / déboureur-séparateur / bassin de traitement / bassin tampon avant rejet dans une canalisation à l'est de la parcelle pour rejoindre le ruisseau intermittent au sud de la Ratrie.</li> </ul> <p>Lors de la réalisation des chantiers d'ensilage ou lorsque les silos sont pleins, les jus et eaux souillées sont collectées par le réseau du ou des silos concernés. Les eaux souillées transitent par le regard de tri, et sont ensuite envoyées vers une cuve de récupération du lixiviat, pour être repris par pompage vers les digesteurs.</p> <p>En exploitation, hors période de forte pluie, les écoulements sont ainsi repris par le réseau des eaux souillées.</p> <p>En période de pluie, les écoulements sont dirigés d'abord vers le cheminement précédemment décrit.</p>  <p>Schéma des écoulements en cas de pluie faible</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<p>En cas de forte pluie uniquement, le trop-plein du regard permet de transférer les flots les plus dilués vers les ouvrages de gestion, pour rejet en milieu naturel. Les flots les plus chargés rejoignent la filière des eaux souillées.</p> <p>Cette surverse n'est mise en œuvre qu'en cas de forte pluie et concerne des eaux peu chargées car fortement diluées.</p> <p>Lorsqu'un silo est vide et non souillé, le réseau dédié est connecté, par le regard de tri, vers la gestion des eaux pluviales.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Schéma des écoulements en cas de forte pluie</i></p> <p>Les eaux pluviales propres issues de la toiture du bâtiment de stockage de digestat sont dirigées vers le complexe bassin de décantation / débourbeur-séparateur / bassin de traitement / bassin tampon, par un réseau séparé. Compte tenu de leur faible emprise, les eaux interceptées par les autres bâtiments n'induiront pas de dilution significative et seront collectées par le même réseau que celui des voiries.</p> <p>Les eaux pluviales des digesteurs et de la zone de rétention des digesteurs sont envoyées vers le réseau des eaux pluviales propres.</p> <p>Cette connexion est interrompue en fonctionnement normal de l'installation, par une vanne de sectionnement automatique, afin d'assurer la mise en rétention des digesteurs.</p> <p>En cas de présence d'eau dans la rétention, un contrôle visuel est opéré pour vérifier l'absence de toute pollution. La vanne est alors actionnée en position ouverte le temps de la vidange uniquement. Cette manipulation est</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<p>réalisée avec contrôle en parallèle d'absence de mise en charge des ouvrages de gestion des eaux pluviales.</p> <p>Au niveau de la voirie entre les silos et la trémie, ainsi qu'entre le bâtiment de stockage du digestat solide et les lagunes, un réseau spécifique collecte les eaux potentiellement souillées puis les dirige vers le bassin de décantation étanche puis vers débourbeur / séparateur à hydrocarbures avant envoi au bassin de traitement, puis tampon avant rejet dans une canalisation à l'est de la parcelle pour rejoindre le ruisseau intermittent au sud de la Ratrie.</p> <p>Le débourbeur / séparateur à hydrocarbures est un ouvrage classique de traitement des eaux pluviales de voiries ; il permet de piéger les matières en suspension présentes sur les voiries ainsi que les traces d'hydrocarbures éventuelles laissées par les véhicules. Il est mis en place un débourbeur - séparateur à hydrocarbures de classe A. Cet ouvrage est conforme aux normes françaises et européennes en vigueur (rejet inférieur à 10 mg/l en hydrocarbures) et équipé d'un dispositif d'obturation, d'une alarme et d'un déversoir d'orage. Un contrôle semestriel est pratiqué sur cet ouvrage (suivi des organes mécaniques, des niveaux des flottants et des boues) avec consignation dans un registre. Un entretien et une vidange par aspiration à une fréquence minimale annuelle sont pratiqués.</p> <p>L'exploitant s'engage à suivre la qualité des eaux pluviales à une fréquence mensuelle pendant un an puis semestrielle si les résultats respectent les valeurs réglementaires sur les paramètres prévus à l'article 42..</p> <p>Le bassin de décantation a été dimensionné pour contenir une pluie d'occurrence 10 ans, la hauteur de garde sera suffisante.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<p>Les eaux d'extinction incendie iront au bassin de décantation. Une vanne sera positionnée en sortie du bassin. Une pompe de refoulement permettra de stocker ces eaux dans la zone de rétention des cuves afin qu'elles soient traitées par une entreprise spécialisée. Une vanne sera également mise en place sur le drain de la zone de rétention (fermée par défaut).</p> <p>Enfin, l'épuration du biogaz se fait par une filtration membranaire (pas de lavage à l'eau). Il n'y a donc pas d'eau de process en provenance de l'épuration. Les seules eaux collectées pour le traitement du biogaz sont celles issues de la déshumidification du biogaz : un refroidissement du biogaz permet la condensation de la vapeur d'eau qu'il contient. Les condensats sont collectés au niveau du puits de condensats puis renvoyés en méthanisation.</p> <p>Une procédure de gestion de la canalisation servant à l'évacuation des eaux de pluie de la rétention sera disponible sur site avant le démarrage.</p>
Article 40 (Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité)	L'exploitant justifie que les valeurs limites d'émissions fixées ci-après sont compatibles avec l'état du milieu ou avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.	Néant	Absence de rejet d'effluent liquide au milieu naturel autre que les eaux pluviales propres et eaux domestiques traitées par assainissement autonome. L'exploitant s'engage à suivre la qualité des eaux pluviales à une fréquence mensuelle pendant un an puis semestrielle si les résultats respectent les valeurs réglementaires sur les paramètres prévus à l'article 42.
Article 41 (Mesure des volumes rejetés et points de rejets)	En cas de rejets continus, la quantité d'eau rejetée est mesurée journalièrement. Dans le cas contraire, elle peut être évaluée à une fréquence d'au moins deux fois par an à partir d'un bilan matière sur l'eau, tenant compte notamment de la mesure des quantités d'eau prélevées dans le réseau de distribution publique ou dans le milieu naturel. Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons.	Néant	Absence de rejet d'effluent liquide au milieu naturel autre que les eaux pluviales propres et eaux domestiques traitées par assainissement autonome. L'exploitant s'engage à suivre la qualité des eaux pluviales à une fréquence mensuelle pendant un an puis semestrielle si les résultats respectent les valeurs réglementaires sur les paramètres prévus à l'article 42.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
<p>Articles 42 (Valeurs limites de rejet) et 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée)</p>	<p>Sans préjudice de l'autorisation de déversement dans le réseau public (art. L. 1331-10 du code de la santé publique), les rejets d'eaux résiduaires font l'objet en tant que de besoin d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites suivantes, contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents :</p> <p>a) Dans tous les cas, avant rejet au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline) ;</li> <li>- température , 30 °C.</li> </ul> <p>b) Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement est établie avec le gestionnaire du réseau de collecte ainsi qu'une convention de déversement avec le gestionnaire du réseau d'assainissement. Les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne dépassent pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MEST : 600 mg/l ;</li> <li>- DBO5 : 800 mg/l ;</li> <li>- DCO : 2 000 mg/l ;</li> <li>- azote global (exprimé en N) : 150 mg/l ;</li> <li>- phosphore total (exprimé en P) : 50 mg/l.</li> </ul> <p>c) Dans le cas de rejet dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent comme aux eaux pluviales sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MEST : 100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà ;</li> <li>- DCO : 300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà ;</li> <li>- DBO5 : 100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà ;</li> <li>- hydrocarbures totaux : 10 mg/l ;</li> <li>- Azote global: 30 mg/l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, et 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j ;</li> <li>- Phosphore total: 10 mg/l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 15kg/j, 2mg/l si le flux excède 40 kg/j, et 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j.</li> </ul> <p>Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau.</p>	<p>Indication des flux journaliers et des polluants rejetés. Description du programme de surveillance. Autorisation de déversement établie avec le gestionnaire du réseau de collecte, et convention de déversement établie avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.</p>	<p>Absence de rejet d'effluent liquide au milieu naturel autre que les eaux pluviales propres et eaux domestiques traitées par assainissement autonome.</p> <p>L'exploitant s'engage à suivre la qualité des eaux pluviales à une fréquence mensuelle pendant un an puis semestrielle si les résultats respectent les valeurs réglementaires sur les paramètres prévus à l'article 42.</p>
<p>Article 43 (Interdiction des rejets dans une</p>	<p>Le rejet, même après épuration, d'eaux résiduaires vers les eaux souterraines est interdit.</p>	<p>Néant</p>	<p>Absence de rejet d'effluent liquide au milieu naturel autre que les eaux pluviales propres.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
nappe)			
Article 44 (Prévention des pollutions accidentelles)	Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient ou de cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. L'évacuation des effluents recueillis doit se faire soit dans les conditions prévues à l'article 39 ci-dessus, soit comme des déchets dans les conditions prévues au <u>chapitre VII</u> ci-après.	Néant	<p>Les cuves semi-enterrées sont équipées d'un dispositif de drainage et de regards de contrôle pour collecter les fuites éventuelles. En cas de fuite détectée, les investigations nécessaires seront réalisées pour les supprimer.</p> <p>Pour la partie aérienne des cuves, le site permet la rétention du plus grand volume aérien. L'étanchéité est assurée par traitement de sol imperméabilisant sur toute la zone de rétention. L'objectif est de garantir une perméabilité de <math>10^{-7}</math> m/s.</p> <p>Les eaux d'extinction incendie iront au bassin de décantation. Une vanne commandable à distance sera positionnée en sortie du bassin. Une pompe de refoulement permettra de stocker ces eaux dans la zone de rétention des cuves afin qu'elles soient traitées par une entreprise spécialisée. Une vanne sera également mise en place sur le drain de la zone de rétention (fermée par défaut). Le sol de la zone de rétention subira un traitement imperméabilisant. La rétention accueillera largement le volume total de liquide à mettre en rétention calculé de 282 m<sup>3</sup> (cf étude D9/D9A en Annexe 9).</p> <p>Toutes les cuves seront équipées de capteur de niveau, donnant l'alerte et arrêtant les pompes d'alimentation si un niveau de liquide anormal est détecté.</p>
Article 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée)	Le cas échéant, l'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets dans l'eau définissant la périodicité et la nature des contrôles. Les mesures sont effectuées sous sa responsabilité et à ses frais. Au moins une fois par an, les mesures prévues par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé choisi en accord avec l'inspection des installations classées. Dans tous les cas, une mesure des concentrations des valeurs de rejet visées à l' <u>article 42</u> est effectuée sur les effluents rejetés au moins une fois chaque année par l'exploitant et tous les trois ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.	Néant	Absence de rejet d'effluent liquide au milieu naturel autre que les eaux pluviales propres.


Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>Ces mesures sont effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement de l'installation et constitué soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure.</p> <p>Si le débit estimé à partir des consommations est supérieur à 10 m<sup>3</sup>/j, l'exploitant effectue également une mesure de ce débit.</p>		
<p>Article 46 et annexes I et II (Epanchage du digestat)</p>	<p>« L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage dans le respect des conditions précisées en annexe II, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.</p> <p>« Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées. »</p>	<p>Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe I</p>	<p>Voir plan d'épandage en Annexe 12.</p> <p>Le site ne reçoit pas de boues de station d'épuration.</p>
<p>Article 47 (Captage et épuration des rejets à l'atmosphère)</p>	<p>Si la circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraîne de fortes émissions de poussières, l'exploitant prend les dispositions utiles pour en limiter la formation.</p> <p>Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont captés à la source, canalisés et traités, sauf dans le cas d'une impossibilité technique justifiée. Sans préjudice des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs, les rejets sont conformes aux dispositions du présent arrêté.</p>	<p>Néant</p>	<p>Pour prévenir les éventuels envols de poussières et matières diverses les précautions suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les voiries seront maintenues dans un bon état de propreté</li> <li>• les abords de la zone de réception seront convenablement nettoyés ;</li> <li>• les véhicules sortant de l'installation qui transporteront la biomasse seront lavés si nécessaire (aire de lavage prévue).</li> <li>• Les végétaux intrants pourront être ensilés et bâchés.</li> </ul> <p>Pour prévenir les nuisances olfactives, les mesures suivantes sont prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le site est relativement isolé des habitations et des zones résidentielles (300 m de l'habitation la plus proche)</li> </ul>


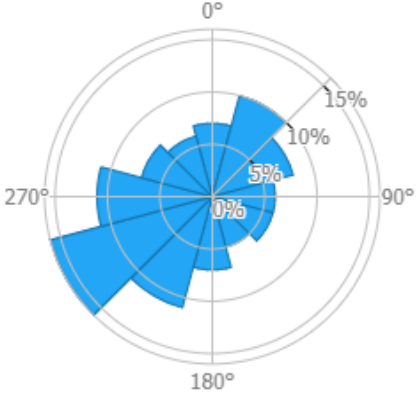


Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les digesteurs sont fermés et étanches et l'atmosphère intérieure sera contrôlée</li> <li>• Le temps de séjour dans les digesteurs est relativement poussé (environ 122 j), ce qui diminue les sources d'odeurs résiduelles dans le digestat</li> <li>• L'ensemble du biogaz produit sera ensuite capté, épuré, puis valorisé (injection, chaudière) ou détruit (torchère)</li> <li>• La manipulation du digestat produira peu d'odeurs, la digestion anaérobie ayant pour effet de dégrader et de pré-stabiliser la matière organique. L'ensemble des composés odoriférants (H<sub>2</sub>S, mercaptans, acides gras volatils,...) présents dans la matière sont les premiers composés dégradés lors de la méthanisation (dans les heures qui suivent le début de la fermentation). La méthanisation est ainsi couramment considérée comme un procédé permettant de « désodoriser » la matière organique.</li> </ul>
<p>Art. 47 bis. (Systèmes d'épuration du biogaz)</p>	<p>Les systèmes d'épuration du biogaz en biométhane sont conçus, exploités, entretenus et vérifiés afin de limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane inférieure à 50 Nm<sup>3</sup>/h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 1 % en volume du biométhane produit.</li> <li>– 1 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane supérieure à 50 Nm<sup>3</sup>/h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 0,5 % en volume du biométhane produit.</li> </ul> <p>Le respect de ces valeurs fait l'objet d'une évaluation annuelle.</p>		
<p>Article 48 (Composition du biogaz et prévention de son rejet)</p>	<p>Le rejet direct de biogaz dans l'air est interdit en fonctionnement normal. La teneur en CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S du biogaz produit est mesurée en continu ou au moins une fois par jour sur un équipement contrôlé annuellement et étalonné a minima tous les trois ans par un organisme extérieur. Les résultats des mesures et des contrôles effectués sur l'instrument de mesure sont consignés et tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations classées pendant une durée d'au moins trois ans.</p>	<p>Description du dispositif de mesure de la teneur du biogaz en CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S Moyens mis en œuvre</p>	<p>Analyseur biogaz en continu sur les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- %CH<sub>4</sub> dans gaz de purge (off-gas)</li> <li>- %CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> dans le biogaz brut</li> <li>- %CH<sub>4</sub> dans le biométhane</li> </ul>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>La teneur en H<sub>2</sub>S du biogaz issu de l'installation de méthanisation en fonctionnement stabilisé à la sortie de l'installation est inférieure à 300 ppm.</p>	<p>pour assurer une teneur du biogaz inférieure à 300 ppm de H<sub>2</sub>S</p>	<p>L'H<sub>2</sub>S contenu dans le biogaz est réduit à moins de 300 ppm en amont de l'épuration par injection d'air ou d'O<sub>2</sub> dans le ciel gazeux régulée avec l'analyseur en ligne.</p> <p>Si cette étape n'est pas suffisante les solutions complémentaires peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Injection d'oxyde de fer dans les matières entrantes</li> </ul> <p>Ensuite, l'épurateur (traitement de biogaz) permet de réduire la teneur conformément aux spécifications du gestionnaire de réseau (GRT).</p>
<p>Article 49 (Prévention des nuisances odorantes)</p>	<p>En dehors des cas où l'environnement de l'installation présente une sensibilité particulièrement faible, notamment en cas d'absence d'occupation humaine dans un rayon de 1 kilomètre autour du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pour les nouvelles installations, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement ;</li> <li>– l'exploitant tient à jour et joint au programme de maintenance préventive visé à l'article 35 un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.</li> </ul> <p>L'exploitant tient à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des éventuelles plaintes qui lui sont communiquées, comportant les informations nécessaires pour caractériser les conditions d'apparition des nuisances ayant motivé la plainte : date, heure, localisation, conditions météorologiques, correspondance éventuelle avec une opération critique.</p> <p>Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifie les causes des nuisances constatées et décrit les mesures qu'il met en place pour prévenir le renouvellement des situations d'exploitation à l'origine de la plainte.</p> <p>En cas de plainte, le préfet peut exiger la production, aux frais de l'exploitant, d'un nouvel état des perceptions olfactives présentes dans l'environnement. Les mesures d'odeurs et d'intensité odorante réalisées selon les méthodes normalisées de référence</p>	<p>Résultats de l'état initial des odeurs perçues dans l'environnement, si l'installation est susceptible d'entraîner une augmentation des nuisances odorantes.</p> <p>Description des dispositions prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation</p>	<p>Compte tenu de la distance avec les tiers et des mesures de maîtrise du risque olfactif présentées à l'article 47, le projet ne devrait pas entraîner une augmentation des nuisances olfactives.</p> <p>Le site ne reçoit pas de matières susceptibles d'être très odorantes.</p> <p>De plus, la méthanisation en elle-même, lorsqu'elle est réalisée dans le cadre des bonnes pratiques, ne génère pas d'odeurs importantes car elle s'effectue en anaérobiose. Quelle que soit la biomasse en entrée, le phénomène de méthanisation détruit la plupart des molécules odorantes soufrées si bien que le digestat ne présente que très peu d'odeur. Les nuisances liées à l'ammoniac présent dans le digestat sont maîtrisables grâce à de bonnes pratiques d'épandage et à l'éloignement des stockages par rapport aux habitations.</p> <p>L'installation de Nonvilliers-Grandhous a été conçue de manière à prévenir les odeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tout d'abord, le site retenu est isolé dans un secteur agricole. Les habitations de tiers les plus proches sont situées à plus de 300 m.</li> </ul>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>sont présumées satisfaire aux exigences énoncées au présent article. Ces méthodes sont fixées dans un avis publié au <i>Journal officiel</i> de la République française.</p> <p>En cas de nuisances importantes, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un diagnostic et une étude de dispersion pour identifier les sources odorantes sur lesquelles des modifications sont à apporter pour que l'installation respecte l'objectif suivant de qualité de l'air ambiant : la concentration d'odeur imputable à l'installation au niveau des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/m<sup>3</sup> plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %.</p> <p>L'exploitant d'une installation dotée d'équipements de traitement des odeurs, tels que laveurs de gaz ou biofiltres, procède au contrôle de ces équipements au minimum une fois tous les trois ans. Ces contrôles, effectués en amont et en aval de l'équipement, sont réalisés par un organisme disposant des connaissances et des compétences requises ; ils comportent a minima la mesure des paramètres suivants : composés soufrés, ammoniac et concentration d'odeur. Les résultats de ces contrôles, précisant l'organisme qui les a réalisés, les méthodes mises en œuvre et les conditions dans lesquelles ils ont été réalisés, sont reportés dans le programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les odeurs provenant de l'installation, notamment pour éviter l'apparition de conditions anaérobies dans les bassins de stockage ou de traitement, ou dans les canaux à ciel ouvert.</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les installations et les entrepôts pouvant dégager des émissions odorantes sont aménagés autant que possible dans des locaux confinés et si besoin ventilés. Les effluents gazeux canalisés odorants sont, le cas échéant, récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz. Les sources potentielles d'odeurs (bassins, lagunes...) difficiles à confiner en raison de leur grande surface sont implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage en tenant compte, notamment, de la direction des vents dominants.</p> <p>L'installation est conçue, équipée, construite et exploitée de manière à ce que les émissions d'odeurs soient aussi réduites que possible, et ceci tant au niveau de la réception, de l'entreposage et du traitement des matières entrantes qu'à celui du stockage et du traitement du digestat et de la valorisation du biogaz. A cet effet, si le délai de traitement des matières susceptibles de générer des nuisances à la livraison ou lors de leur entreposage est supérieur à vingt-quatre heures, l'exploitant met en place les moyens d'entreposage adaptés.</p> <p>Les matières et effluents à traiter sont déchargés dès leur arrivée dans un dispositif de stockage étanche conçu pour éviter tout écoulement incontrôlé de matières et d'effluents liquides ;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La méthanisation aura lieu dans des réacteurs fermés, totalement étanches, et dont l'atmosphère intérieure sera contrôlée.</li> <li>- L'ensemble du biogaz produit sera ensuite capté, épuré, puis valorisé (injection, chaudière) ou détruit (torchère). Ainsi, il n'y aura pas de rejet direct de biogaz dans l'atmosphère.</li> <li>- Les matières végétales seront reçues et ensilées sur un silo extérieur. Elles ne généreront que peu d'odeurs lors du stockage et de leur manipulation.</li> <li>- Des précautions seront prises lors de la réalisation des silos d'ensilage : ensilage de végétaux pas trop humides, tassage important. L'ensilage est couvert par deux bâches rendant le tas hermétique totalement à l'eau et à l'oxygène, permettant ainsi l'absence de fermentation.</li> <li>- Les jus d'ensilage étant collectés, il n'y a également pas de stagnation de jus.</li> <li>- Les opérations de chargement des trémies sont de courte durée (1h par jour environ).</li> <li>- Le digestat subit une digestion anaérobie avec brassage durant plusieurs dizaines de jours, ce qui lui assure une dégradation poussée et une pré-stabilisation de la matière organique. L'ensemble des composés odoriférants (H<sub>2</sub>S, mercaptans, acides gras volatils,...) présents dans la matière sont les premiers composés dégradés lors de la méthanisation (dans les heures qui suivent le début de la fermentation). La méthanisation est ainsi couramment considérée comme un procédé permettant de « désodoriser » la matière organique (exemple des nombreuses unités de méthanisation de lisier). Ainsi, le digestat stocké dans les lagunes sera peu émetteur d'odeur. Les odeurs résiduelles d'ammoniac seront faibles et n'induiront de nuisances compte tenu de l'éloignement des riverains.</li> <li>- Il est constaté, sur les lagunes, la formation d'une couche naturelle qui permet de réduire les émanations</li> </ul>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>la zone de chargement est équipée de moyens permettant d'éviter tout envol de matières et de poussières à l'extérieur du site.</p> <p><b>Les unités de séchage de digestat sont nettoyées conformément aux préconisations du constructeur et a minima tous les trois mois afin de retirer tout dépôt.</b></p> <p>Les produits pulvérulents, volatils ou odorants, susceptibles de conduire à des émissions diffuses de polluants dans l'atmosphère, sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés...).</p> <p>Les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents, volatils ou odorants sont, sauf impossibilité technique justifiée, munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire les émissions dans l'atmosphère.</p> <p><b>Les produits odorants sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés...).</b></p>		<p>d'ammoniac et cela d'autant plus que cette croûte est stable et pérenne dans le temps.</p> <p>- L'installation a une capacité de digestion très importante (supérieure à 100 jours) qui est la meilleure garantie d'une digestion complète et de l'absence d'odeur néfaste du digestat. La couche flottante ou croûte naturelle du digestat brut, agité uniquement lors de l'épandage, permet de réduire de 70 à 90% les émissions de NH<sub>4</sub> lors du stockage. Il est aussi possible d'épandre de la paille sur cette croûte pour la rendre encore plus épaisse et augmenter la performance à 90 % quasi comme une couverture en plastique (d'après Guide sur le Biogaz, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 2010).</p>  <p><i>Illustration de formation de la croûte naturelle sur les lagunes</i></p> <p>- Un diffuseur de bulles d'air sera branché à une pompe à air et sera mis en place au niveau du bassin de décantation. Cela permettra d'oxygéner l'eau collectée et donc de limiter le risque de fermentation anaérobie de la matière organique présente.</p>

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
			<div data-bbox="1547 368 1744 419" style="border: 1px solid black; background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">Pompe à air</div>  <p data-bbox="1585 587 2047 611"><i>Exemple d'une pompe à air sur bassin de décantation</i></p> <ul data-bbox="1529 643 2098 754" style="list-style-type: none"> <li>- Les épandages seront réalisés par système à pendillards à plus de 50 m des habitations.</li> <li>- Au niveau du projet, la rose des vents modélisée révèle une domination des vents de sud-ouest et nord-est.</li> </ul>  <p data-bbox="1529 1169 2098 1193"><i>Rose des vents à 10 m au niveau du projet (Source : GWA, Vortex)</i></p> <p data-bbox="1529 1225 2087 1425">Les premières habitations se trouvent à 300 m plein est, au minimum. D'après la rose des vents de la station météorologique de Chartres (située à environ 23 km au nord du site), les vents les plus forts proviennent du sud-ouest : ceux-ci n'induiront pas de nuisances odorantes particulières car les premières habitations situées au nord-est du site sont situées à plus de 900 m et le bourg</p>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications									
			<p>de Les-Corvées-lès-Yys se trouve à plus de 1,1 km.</p> <p>L'exploitant a prévu de lancer une étude des éventuelles nuisances odorantes.</p>									
<p>Article 50 (Valeurs limites de bruit)</p>	<p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="387 552 1144 683"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 552 636 603">NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="642 552 891 603">ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="898 552 1144 603">ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 608 636 643">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)</td> <td data-bbox="642 608 891 643">6 dB(A)</td> <td data-bbox="898 608 1144 643">4 dB(A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="387 647 636 683">Supérieur à 45 dB(A)</td> <td data-bbox="642 647 891 683">5 dB(A)</td> <td data-bbox="898 647 1144 683">3 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p><b>II. Véhicules. – Engins de chantier.</b>  Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.  L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p><b>III. Vibrations.</b>  L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.</p> <p><b>IV. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores.</b>  L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en <u>annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997</u> modifié susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p>	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)	Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)	<p>Description des modalités de surveillance des émissions sonores</p>	<p>Réalisation de mesures de bruit tous les 3 ans, dont une première campagne de mesures dans l'année qui suit l'obtention de l'enregistrement :</p> <p>Mesures de jour et de nuit en limite de propriété  Mesures de jour et de nuit au niveau des tiers les plus proches</p> <p>Les mesures seront réalisées selon la méthode dite d'expertise, d'après les indications de l'arrêté du 23/01/1997 et de la norme NF S 31010.</p> <p>Ces mesures seront effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p> <p>La surveillance pourra utilement intégrer une mesure de bruit résiduel avant démarrage de l'installation.</p>
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés										
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)										
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)										

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence doit être effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié, la première mesure étant effectuée dans l'année qui suit le démarrage de l'installation.		
Article 51 (Récupération, recyclage, élimination des déchets)	Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités des déchets produits et pour favoriser le recyclage ou la valorisation des matières, conformément à la réglementation. L'exploitant élimine les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés <u>aux articles L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement</u> . Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont aptes à cet effet, et doit pouvoir prouver qu'il élimine tous ses déchets en conformité avec la réglementation. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.	Néant	En dehors des digestats, le site ne produira pas de grande quantité de déchets. Les digestats seront valorisés en agriculture pour fertiliser les cultures.  L'installation produira de petites quantités de déchets liés à la maintenance (huiles usagées, etc), nettoyage du site qui seront repris par des prestataires pour être traités dans des filières adaptées. Note de déchets en Annexe 13.
Articles 52 (Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux).	L'exploitant est tenu aux obligations de registre, de déclaration d'élimination de déchets et de bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation pour les déchets dangereux. Il effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.		Le site tiendra à jour le registre des déchets réglementaires.
Article 53 (Entreposage des déchets)	Les déchets produits par l'installation et la fraction indésirable susceptible d'être extraite des déchets destinés à la méthanisation sont entreposés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution et évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques. Leur quantité stockée sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.	Néant	L'installation ne traite que des déchets végétaux et ensilages de cultures intermédiaires à vocation énergétique. L'ensemble des matières proviennent des parcelles environnantes. Les matières méthanisées sont exemptes de déchets indésirables. Hormis les déchets de maintenance, l'installation ne produit pas de déchets. Les déchets de maintenance sont produits en faible quantité et stockés sur rétention dans l'atelier du site. Il n'y a donc pas de stockage de déchets sur site.
Article 54 (Déchets non dangereux)	Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations régulièrement exploitées.	Néant	Voir article 51.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.		
Art. 55 bis Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2	<p>« Les prescriptions du présent article sont applicables aux installations traitant des sous-produits animaux de catégorie 2 autres que les matières listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002.</p> <p>« Les équipements de réception, d'entreposage et de traitement par stérilisation des sous-produits animaux sont implantés à au moins 200 mètres des locaux et habitations habituellement occupés par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Cette distance d'implantation n'est toutefois pas applicable aux équipements d'entreposage confinés et réfrigérés.</p> <p>« Le cas échéant, le parc de stationnement des véhicules de transport des sous-produits animaux est installé à au moins 100 mètres des habitations occupées par des tiers.</p> <p>« La réception et l'entreposage des sous-produits animaux se font dans un bâtiment fermé ou par tout dispositif évitant leur mise à l'air libre pendant ces opérations. Les mesures de limitation des dégagements d'odeurs à proximité de l'établissement comportent notamment l'installation de portes d'accès escamotables automatiquement ou de dispositif équivalent.</p> <p>« Les aires de réception et d'entreposage sont étanches et aménagées de telle sorte que les jus d'écoulement des sous-produits animaux ne puissent rejoindre directement le milieu naturel et soient collectés en vue de leur traitement conformément aux dispositions du présent article.</p> <p>« L'entreposage avant traitement ne dépasse pas vingt-quatre heures à température ambiante. Ce délai peut être allongé si les matières sont maintenues à une température inférieure à 7° C. Dans ce cas, le traitement démarre immédiatement après la sortie de l'enceinte de stockage. La capacité des locaux est compatible avec le délai de traitement et permet de faire face aux arrêts inopinés.</p> <p>« Les dispositifs d'entreposage des sous-produits animaux sont construits en matériaux imperméables, résistants aux chocs, faciles à nettoyer et à désinfecter en totalité.</p>		Non concerné : le site ne traite que de la matière végétale brute. Les sous-produits animaux ne sont pas admis sur le site.

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
	<p>« Le sol de ces locaux est étanche, résistant au passage des équipements et véhicules de déchargement des déchets et conçu de façon à faciliter l'écoulement des jus d'égouttage et des eaux de nettoyage vers des installations de collecte de ces effluents.</p> <p>« Les locaux sont correctement éclairés et permettent une protection des déchets contre les intempéries et la chaleur. Ils sont maintenus dans un bon état de propreté et font l'objet d'un nettoyage au moins deux fois par semaine.</p> <p>« L'installation dispose d'équipements adéquats pour nettoyer et désinfecter les récipients ou conteneurs dans lesquels les sous-produits animaux sont réceptionnés, ainsi que les véhicules dans lesquels ils sont transportés. Ces matériels sont nettoyés et lavés après chaque usage et désinfectés régulièrement et au minimum une fois par semaine. Les roues des véhicules de transport sont désinfectées après chaque utilisation.</p> <p>« Les bennes ou conteneurs utilisés pour le transport de ces matières sont étanches aux liquides et fermés le temps du transport.</p> <p>« Les gaz issus du traitement de stérilisation des sous-produits animaux sont collectés et dirigés par des circuits réalisés dans des matériaux résistant à la corrosion vers des installations de traitement. Ils sont épurés avant rejet à l'atmosphère. Les rejets canalisés à l'atmosphère contiennent moins de :</p> <p>«-5 mg/ Nm<sup>3</sup> d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) sur gaz sec si le flux dépasse 50 g/ h ;</p> <p>«-50 mg/ Nm<sup>3</sup> d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) sur gaz sec si le flux dépasse 100 g/ h.</p> <p>« La hauteur de la cheminée ne peut être inférieure à 10 mètres.</p> <p>« Les dispositions suivantes sont applicables aux eaux ayant été en contact avec les sous-produits animaux ou avec des surfaces susceptibles d'être souillées par ceux-ci.</p> <p>« Les effluents de l'unité de stérilisation sont épurés, de façon à respecter les valeurs limites de rejet définies à l'annexe I de l'arrêté du 27 juillet 2012 modifiant divers arrêtés relatifs au traitement de déchets.</p> <p>« Leur concentration en matières grasses est inférieure à 15 mg/ l.</p> <p>« Les installations sont équipées de dispositifs de prétraitement des effluents pour retenir et recueillir les matières solides assurant que la taille des particules présentes dans les effluents qui passent au travers de ces dispositifs n'est pas supérieure à 6 mm.</p> <p>« Tout broyage ou macération pouvant faciliter le passage de matières animales contenues dans les effluents au-delà du stade de prétraitement est interdit.</p> <p>« Les matières recueillies par les dispositifs de prétraitement sont des sous-produits animaux de catégorie 2. Elles sont éliminées ou valorisées conformément à la réglementation en vigueur. »</p>		

Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications
Annexe I : Dispositions techniques en matière d'épandage du digestat	<p>Le digestat épandu a un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et son application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques. Son épandage est mis en œuvre de telle sorte que les nuisances soient réduites au minimum.</p> <p>Dans le cas d'une unité de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, les conditions d'épandage du digestat sont les mêmes que celles prévues par le plan d'épandage en vigueur, mis à jour pour tenir compte du changement de nature de l'effluent. La méthode d'épandage est alors adaptée pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.</p> <p>Dans les autres cas, un plan d'épandage est joint au dossier d'enregistrement, constitué des pièces suivantes détaillées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une étude préalable d'épandage (cf. au point c) ;</li> <li>- une carte au 1/25000 des parcelles concernées ;</li> <li>- la liste des prêteurs de terres ;</li> <li>- la liste et les références des parcelles concernées.</li> </ul> <p><i>Suite de l'annexe I non reprise ici.</i></p>		<p>La Coopérative de Bonneval respectera ces prescriptions.</p> <p>L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage conforme à la réglementation en vigueur, joint au présent dossier en Annexe 12.</p>
Annexe II : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols	<p><i>Annexe non reprise ici</i></p>		<p>La Coopérative de Bonneval respectera ces prescriptions.</p> <p>L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage conforme à la réglementation en vigueur, joint au présent dossier en Annexe 12.</p>



Articles de l'arrêté 2781	Détails de l'article	Justificatif à apporter dans le dossier de demande d'enregistrement (Guide)	Justifications								
Annexe III : Conditions d'application	<p>Pour les installations autorisées ou enregistrées avant le 1er juillet 2021 ou dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, Les dispositions introduites par l'arrêté du 17 juin 2021 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, sont applicables dans les délais suivants :</p> <table border="1" data-bbox="387 595 1279 1045"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 595 624 624">Au 1<sup>er</sup> juillet 2021</th> <th data-bbox="631 595 880 624">Au 1<sup>er</sup> janvier 2022</th> <th data-bbox="887 595 1120 624">Au 1<sup>er</sup> juillet 2022</th> <th data-bbox="1126 595 1279 624">Au 1<sup>er</sup> juillet 2023</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 643 624 1034"> Article 6 : uniquement pour l'implantation de nouveaux équipements  Article 14 <i>ter</i> alinéa 2  Article 22 alinéa 4  Article 26  Article 30 point I alinéas 1 à 4 : uniquement pour les nouveaux équipements  Article 30 point II alinéas 1, 2 et 3  Article 30 point III : uniquement pour les nouveaux équipements  Article 30 point IV, V et VI  Article 32 alinéa 1 : applicable à toute installation existante faisant l'objet d'une demande de modification notable  Article 32 alinéa 2  Article 34 bis alinéa 1 : uniquement pour les nouveaux équipements  Article 39 alinéa 2 : uniquement pour les nouveaux équipements  Article 42  Article 49 alinéas 9 et 14 </td> <td data-bbox="631 643 880 1034"> Article 9  Article 25  Article 32 alinéas 3, 4 et 5  Article 33  Article 34 alinéa 6  Article 35 alinéas 2, 3 et 4  Article 36  Article 49 alinéas 1, 3, 4, 5, 6, 8, 16 </td> <td data-bbox="887 643 1120 1034"> Article 11  Article 14 <i>ter</i> alinéa 1  Article 19  Article 20  Article 21 alinéa 4 phrase 1  Article 22 sauf alinéa 4  Article 30 point I alinéas 5 (sauf dernière phrase) et 6  Article 30 point II alinéa 4  Article 31  Article 35 alinéas 6, 7, 8, 9  Article 39 sauf alinéa 2  Article 49 alinéa 7 </td> <td data-bbox="1126 643 1279 1034"> Article 21 alinéa 4 phrases  Article 34 alinéa 5  Article 34 bis alinéa 2  Article 47 bis </td> </tr> </tbody> </table>	Au 1 <sup>er</sup> juillet 2021	Au 1 <sup>er</sup> janvier 2022	Au 1 <sup>er</sup> juillet 2022	Au 1 <sup>er</sup> juillet 2023	Article 6 : uniquement pour l'implantation de nouveaux équipements Article 14 <i>ter</i> alinéa 2 Article 22 alinéa 4 Article 26 Article 30 point I alinéas 1 à 4 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 30 point II alinéas 1, 2 et 3 Article 30 point III : uniquement pour les nouveaux équipements Article 30 point IV, V et VI Article 32 alinéa 1 : applicable à toute installation existante faisant l'objet d'une demande de modification notable Article 32 alinéa 2 Article 34 bis alinéa 1 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 39 alinéa 2 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 42 Article 49 alinéas 9 et 14	Article 9 Article 25 Article 32 alinéas 3, 4 et 5 Article 33 Article 34 alinéa 6 Article 35 alinéas 2, 3 et 4 Article 36 Article 49 alinéas 1, 3, 4, 5, 6, 8, 16	Article 11 Article 14 <i>ter</i> alinéa 1 Article 19 Article 20 Article 21 alinéa 4 phrase 1 Article 22 sauf alinéa 4 Article 30 point I alinéas 5 (sauf dernière phrase) et 6 Article 30 point II alinéa 4 Article 31 Article 35 alinéas 6, 7, 8, 9 Article 39 sauf alinéa 2 Article 49 alinéa 7	Article 21 alinéa 4 phrases Article 34 alinéa 5 Article 34 bis alinéa 2 Article 47 bis		
Au 1 <sup>er</sup> juillet 2021	Au 1 <sup>er</sup> janvier 2022	Au 1 <sup>er</sup> juillet 2022	Au 1 <sup>er</sup> juillet 2023								
Article 6 : uniquement pour l'implantation de nouveaux équipements Article 14 <i>ter</i> alinéa 2 Article 22 alinéa 4 Article 26 Article 30 point I alinéas 1 à 4 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 30 point II alinéas 1, 2 et 3 Article 30 point III : uniquement pour les nouveaux équipements Article 30 point IV, V et VI Article 32 alinéa 1 : applicable à toute installation existante faisant l'objet d'une demande de modification notable Article 32 alinéa 2 Article 34 bis alinéa 1 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 39 alinéa 2 : uniquement pour les nouveaux équipements Article 42 Article 49 alinéas 9 et 14	Article 9 Article 25 Article 32 alinéas 3, 4 et 5 Article 33 Article 34 alinéa 6 Article 35 alinéas 2, 3 et 4 Article 36 Article 49 alinéas 1, 3, 4, 5, 6, 8, 16	Article 11 Article 14 <i>ter</i> alinéa 1 Article 19 Article 20 Article 21 alinéa 4 phrase 1 Article 22 sauf alinéa 4 Article 30 point I alinéas 5 (sauf dernière phrase) et 6 Article 30 point II alinéa 4 Article 31 Article 35 alinéas 6, 7, 8, 9 Article 39 sauf alinéa 2 Article 49 alinéa 7	Article 21 alinéa 4 phrases Article 34 alinéa 5 Article 34 bis alinéa 2 Article 47 bis								

## 10. PJ 7 AMENAGEMENTS AUX PRESCRIPTIONS GENERALES

Conformément à l'article R.512-46-5 " La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant. »

Le présent projet ne demande pas d'aménagements aux prescriptions générales.

## 11. PJ 8 AVIS DU PROPRIETAIRE

21 MAI 2021

COOPERATIVE DE BONNEVAL  
BEAUCE ET PERCHE  
115 rue de Chartres  
28800 BONNEVAL

Objet : avis du Propriétaire sur la remise en état du site

Monsieur,

Je soussigné ... *Gilles Allard* ....., certifie que conformément au Code de l'Environnement, votre société, qui envisage la création d'une unité de méthanisation sur mon terrain situé à Nonvilliers-Grandhoux (ZW 13), a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

En réponse, je précise donc que si l'activité devait s'arrêter, le site devrait être remis, à votre charge, dans un état compatible avec une activité agricole.

Le cas échéant, il pourrait être demandé à ce que les installations soient démantelées.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Fait à ... *La Loupe* ..... Le ... *18 mai 2021* .....



## 12. PJ 9 AVIS DU MAIRE

La Communauté de Communes Terres de Perche dispose de la compétence d'élaboration des documents d'urbanisme mais la commune de Nonvilliers-Grandhoux a gardé la compétence de délivrance des autorisations. **L'avis du maire sur la remise en état du site est donc présenté ci-dessous.**

Département  
EURE-ET-LOIR  
-----  
Arrondissement  
NOGENT-LE-ROTROU  
-----  
Canton  
NOGENT-LE-ROTROU  
-----  
Commune  
NONVILLIERS-GRANDHOUX

**MAIRIE DE NONVILLIERS-GRANDHOUX**  
4 Place de l'Église  
28120 NONVILLIERS-GRANDHOUX  
☎ et Fax : 02.37.24.50.42  
*e-mail : [mairie.nonvilliers.gfh@wanadoo.fr](mailto:mairie.nonvilliers.gfh@wanadoo.fr)*

Nonvilliers-Grandhoux, le 30 août 2021

Le Maire de Nonvilliers-Grandhoux  
A l'attention de

**Monsieur le Président  
de la Coopérative de  
Bonneval Beauce et Perche**

Objet : Avis du Maire sur la remise en état du site de méthanisation à Nonvilliers-Grandhoux

Monsieur le Président,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société, qui envisage de créer une unité de méthanisation située à Nonvilliers-Grandhoux (ZW13), a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

En préambule, je porte à votre connaissance que le Conseil municipal de Nonvilliers-Grandhoux et moi-même, au regard des documents que vous nous avez communiqués jusqu'à présent, n'avons pas pu formuler à ce stade un avis fondé sur la possibilité de réalisation de votre projet d'unité de méthanisation dans ce site des Bois d'Illiers.

En effet, bon nombre de paramètres relatifs à ce projet suscitent de nombreuses interrogations parmi lesquelles, de manière non exhaustive :

- L'impact de cette activité nouvelle pour le site et son environnement : nuisances sonores, olfactives, intégration paysagère, risques d'incendie ou explosion, de pollution des sols et des nappes...
- L'impact sur le trafic routier d'accès au site, le dimensionnement et l'état d'entretien de la RD941 et du chemin communal....
- L'impact du projet d'implantation sur les réseaux divers existants, et éventuels besoins de redimensionnement ou d'extension...

Aussi, sous réserve des réponses qui seront apportées, et dans l'hypothèse où cette unité de méthanisation venait à s'implanter dans le site prospecté, je suis alors en mesure de formuler l'avis suivant quant aux conditions de remise en état du site à l'issue de sa période d'exploitation :

Le site devra globalement être placé dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement.

A cet effet, l'ensemble des installations devra être déconstruit et évacué, et le site débarrassé de toute pollution, à votre charge exclusive. Cette remise en état devra permettre la reprise d'une activité agricole. La surveillance des effets de l'installation sur son environnement devra être assurée. Le cas échéant, des poursuites seront engagées jusqu'à la remise en état.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Madame Le Maire

Monique HERVET



## **13. PJ 10 JUSTIFICATIF DU DEPOT DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

Le récépissé de permis de construire n'est pas disponible à ce jour. Il sera envoyé à la préfecture dès réception et sous 10 jours après dépôt du dossier.

## **14. PJ 11 JUSTIFICATIF DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT**

### **NON CONCERNÉ**

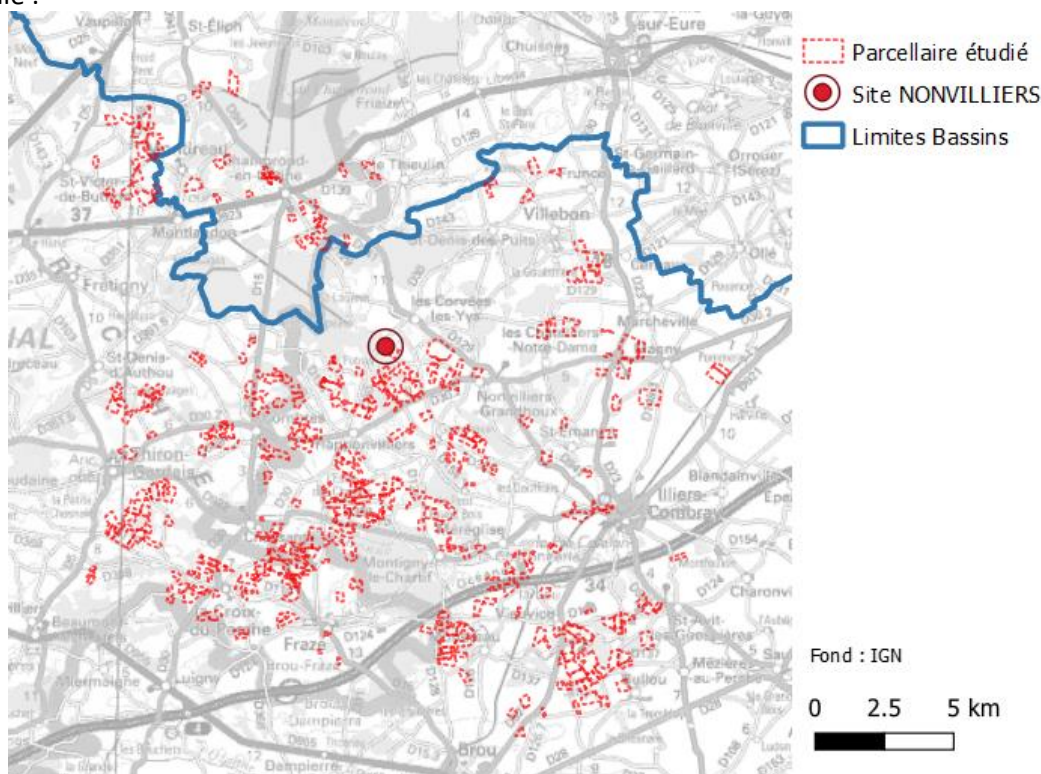
Le présent projet ne prévoit pas d'autorisation de défrichement.

## 15. PJ 12 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

N° Tableau de l'article R122.17	PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	Conformité de la société/projet
4	SDAGE - Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (.../...)	Conforme
5	SAGE - Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (.../...)	Conforme
17	Schéma régional des carrières	Non concerné
18	Plan National de prévention des déchets (.../...)	Conforme
19	Plan National de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets (.../...)	Non concerné
20	Plan régional de prévention et de gestion des déchets (.../...)	Conforme
23	Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (.../...)	Conforme
24	Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (.../...)	Conforme

### 15.1. SDAGE (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)

Le site de méthanisation et la majorité du parcellaire d'épandage se situe sur le territoire du bassin Loire Bretagne. Cependant quelques parcelles au nord du secteur d'étude se situent sur le bassin Seine Normandie :



### 15.1.1. SDAGE LOIRE BRETAGNE

---

Le site de méthanisation et les parcelles d'épandage se situent dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne.

L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre 2015 a approuvé le SDAGE Loire-Bretagne pour la période 2016-2021.

Institués par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un document stratégique qui fixe pour l'ensemble du bassin Loire-Bretagne les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il intègre les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), transposée en droit français par la loi sur l'eau de décembre 2006, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement.

Il fixe pour objectifs de stopper la détérioration des eaux et de retrouver un bon état de toutes les eaux (cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes). Ainsi, 61% des cours d'eau devront atteindre le bon état d'ici 2021 (contre seulement un quart actuellement).

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 sont les suivantes :

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

L'épandage des digestats issus de la méthanisation en projet sont concernés par la disposition « 3A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore ».

Les digestats seront valorisés dans le cadre d'un plan d'épandage suffisamment dimensionné dans le respect de l'équilibre de la fertilisation.

### 15.1.2. SDAGE SEINE NORMANDIE

---

Le Comité de bassin Seine-Normandie réuni le 5 novembre 2015 a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et émis un avis favorable sur le programme de mesure. Le SDAGE a été arrêté le 1<sup>er</sup> décembre 2015 par le Préfet Coordonnateur de bassin. **Toutefois, le SDAGE 2016-2021 a été annulé par décision du TA de Paris les 19 et 26 décembre 2018.** Le ministère de la Transition écologique a décidé de faire appel (non suspensif) du jugement du Tribunal administratif de Paris. Pour ne pas laisser un vide juridique, le tribunal administratif de Paris a indiqué que désormais c'est le SDAGE précédent, de la période 2010-2015 qui s'applique.

Les enjeux du SDAGE portent sur :

- L'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- L'anticipation des situations de crise, inondation et sécheresse ;

- Le renforcement, le développement et la pérennisation des politiques de gestion locale ;
- Le financement équilibré

Le volet épandage du projet est plus particulièrement concerné par les orientations et dispositions suivantes :

- Orientation 3 : Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles.

*Le niveau minimum de bonnes pratiques à respecter par chaque utilisateur de fertilisants doit être défini de manière à maintenir ou restaurer le bon état des masses d'eau souterraine et des masses d'eau superficielle. Les bonnes pratiques doivent donc au minimum conduire partout à limiter les apports d'intrants aux stricts besoins des plantes et à supprimer les apports excédentaires susceptibles de générer des transferts de nitrates et de phosphore vers les ressources en eau.*

- Disposition 9 : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables

*Dans les zones vulnérables, les règles de gestion de fertilisation doivent être renforcées et généralisées en vue de réduire les risques de fuite de nutriments vers les eaux souterraines et superficielles. Des efforts importants doivent être conduits sur la gestion de l'azote minéral pour enrayer la tendance à la hausse et restaurer le bon état des masses d'eau.*

*Il est recommandé que les arrêtés régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole définissent les méthodes de pilotage à appliquer à chaque stade du cycle cultural pour éviter les apports mal consommés (en particulier lors des premiers et derniers apports et en termes de fractionnement) ainsi que les modalités de prise en compte effective de l'azote disponible après l'hiver (« reliquats sortie hiver »).*

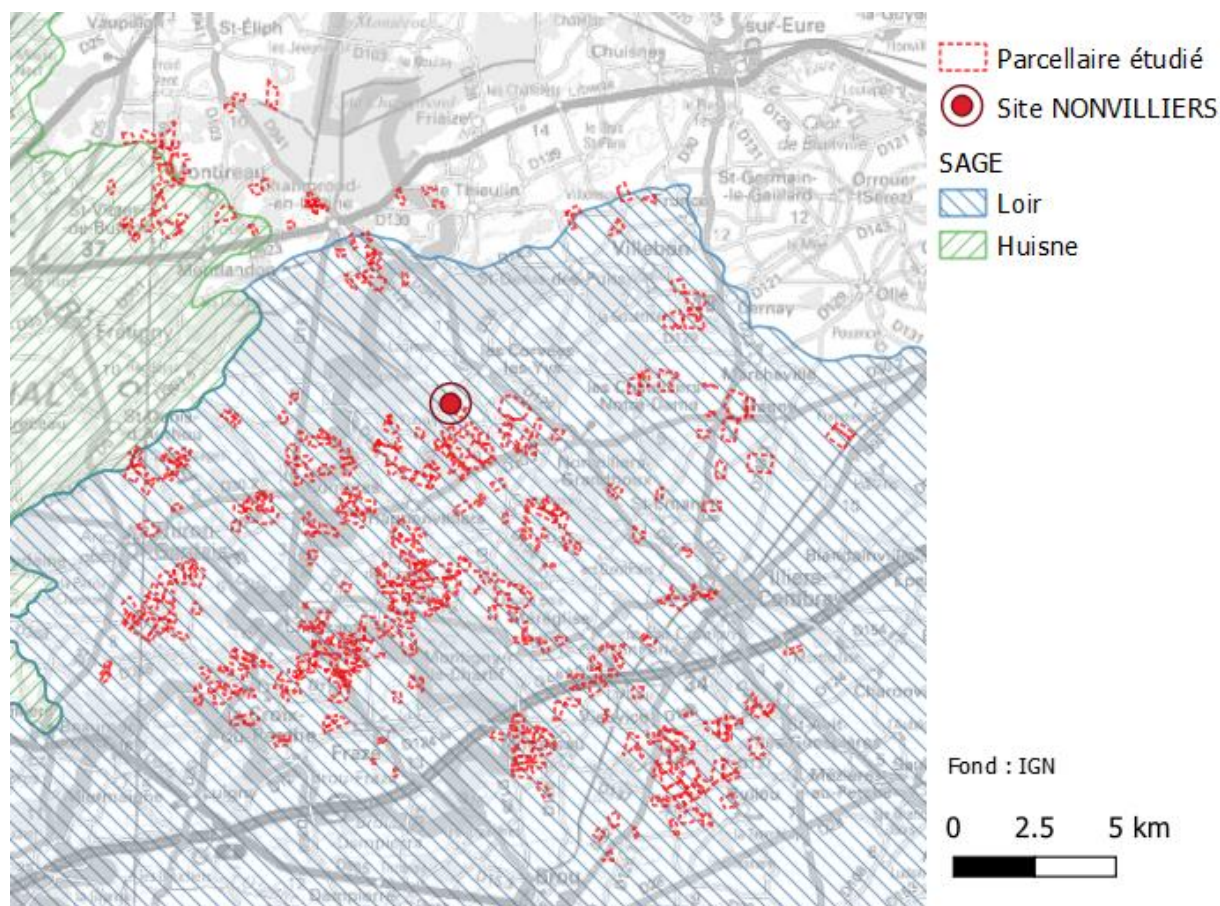
## **15.2. SAGE (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)**

---

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont l'outil opérationnel pour la mise en œuvre du SDAGE : ils fixent les objectifs de qualité avec les délais impartis ainsi que la répartition des ressources par catégories d'usagers, identifient et protègent les milieux aquatiques sensibles et définissent les actions de développement et de protection des ressources, et de lutte contre les inondations.

Le projet et le parcellaire étudié pour le plan d'épandage est concerné par les SAGE suivants :

- Loir
- Huine



*Situation du projet vis-à-vis des SAGE*

### 15.2.1. SAGE Loir

Le projet est sur le territoire du SAGE Loir approuvé par arrêté préfectoral du 25/09/2015.

Le SAGE Loir s'articule autour des enjeux suivants :

- Qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines
- Qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie)
- Connaissance, préservation et valorisation des zones humides
- Gestion quantitative de la ressource
- Sécurisation de l'alimentation en eau potable
- Inondations

Dans le cadre du projet, le règlement du SAGE actuel ne comporte pas d'éléments de contrainte particulière pouvant s'ajouter à celle du SDAGE.

L'utilisation du digestat comme matière fertilisante est cependant concernée par la disposition QE.N.3 AMELIORER, OPTIMISER LES PRATIQUES AGRICOLES A L'ECHELLE DU BASSIN DU LOIR. Cette disposition s'insère dans les objectifs 2 ET 3 (atteindre le bon état des masses d'eau et préserver les autres masses d'eau au regard du paramètre nitrate) du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD).

Le plan d'épandage répond parfaitement à cet objectif dans la mesure où il est suffisamment dimensionné pour un respect de l'équilibre de la fertilisation.

Projet conforme au SAGE Loir.



## 15.2.2. SAGE Huisne

---

Le SAGE du bassin versant de l'Huisne a été approuvé par les préfets de l'Orne, d'Eure-et-Loir et de la Sarthe le 14 octobre 2009. Il a été modifié le 23 décembre 2011 par le préfet de la Sarthe (articles 3 et 5 du règlement).

Il s'articule autour des enjeux suivants :

- La mobilisation par la connaissance et la sensibilisation
- La lutte contre l'érosion des sols
- L'atteinte et le maintien du bon état des milieux aquatiques
- L'optimisation quantitative de la ressource en eau
- La protection des personnes et des biens et la lutte contre les inondations
- La mise en œuvre et le suivi du SAGE

Le règlement du SAGE actuel ne comporte pas d'éléments de contrainte particulière pouvant s'ajouter à celle du SDAGE.

## 15.3. SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

---

Non concerné

## 15.4. PLAN DE GESTION ET DE PREVENTION DES DECHETS

---

- **Plan national de prévention des déchets**

Au plan national la « prévention » de la production de déchets consiste à réduire la quantité et la nocivité des déchets produits en intervenant à la fois sur leur mode de production et sur leur consommation comme l'indique les articles L.541.-1 et suivants du *Code de l'environnement*.

Le plan National de prévention des déchets 2014-2020 cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

Il couvre 13 axes stratégiques, regroupant 55 actions, qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

1. Responsabilité élargie des producteurs ;
2. Durée de vie et obsolescence programmée ;
3. Prévention des déchets des entreprises ;
4. Prévention des déchets dans le BTP ;
5. Réemploi, réparation, réutilisation ;
6. Biodéchets ;
7. Lutte contre le gaspillage alimentaire ;
8. Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;
9. Outils économiques ;
10. Sensibilisation ;
11. Déclinaison territoriale ;
12. Administrations publiques ;
13. Déchets marins.

Le projet faisant l'objet du présent dossier est compatible avec ce plan dans la mesure où il valorise des déchets pour en extraire une énergie renouvelable.

- **Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets**

Projet non concerné

- **Plan régional de prévention et de gestion des déchets**

Le plan de prévention et de gestion des déchets de la région Centre Val-de-Loire a été approuvé le 17 octobre 2019.

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets contient :

- un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets,
- une prospective à termes de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets,
- des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux,
- une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et douze ans,
- un plan régional d'actions en faveur de l'économie circulaire ;
- les mesures permettant d'assurer la gestion des déchets dans des situations exceptionnelles

Concernant la filière méthanisation, le plan préconise le développement d'unités de méthanisation pour le traitement des biodéchets notamment.

L'installation est compatible avec ce plan dans la mesure où elle proposera une nouvelle solution de traitement de déchet à vocation territoriale.

- **Plan Départemental de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDGDND) d'Eure-et-Loir**

Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux, nouvelle dénomination des PEDMA (plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés) a été approuvé en Eure-et-Loir par le Président du Conseil Général le 22 avril 2011.

Le site ne traite pas du type de déchets visés par le plan. Il n'est donc pas directement concerné par ce plan. Il est à noter cependant que la méthanisation est une filière de valorisation présentée dans le plan.

## **15.5. PROGRAMMES D' ACTIONS POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE**

---

La directive dite « nitrates » adoptée en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à cinq générations de programme d'actions.

En Centre-Val-de-Loire, le programme d'actions régional en vigueur est défini par l'Arrêté modificatif du 23 juillet 2018 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région.

Le programme d'actions nitrates s'articule autour des thématiques suivantes :

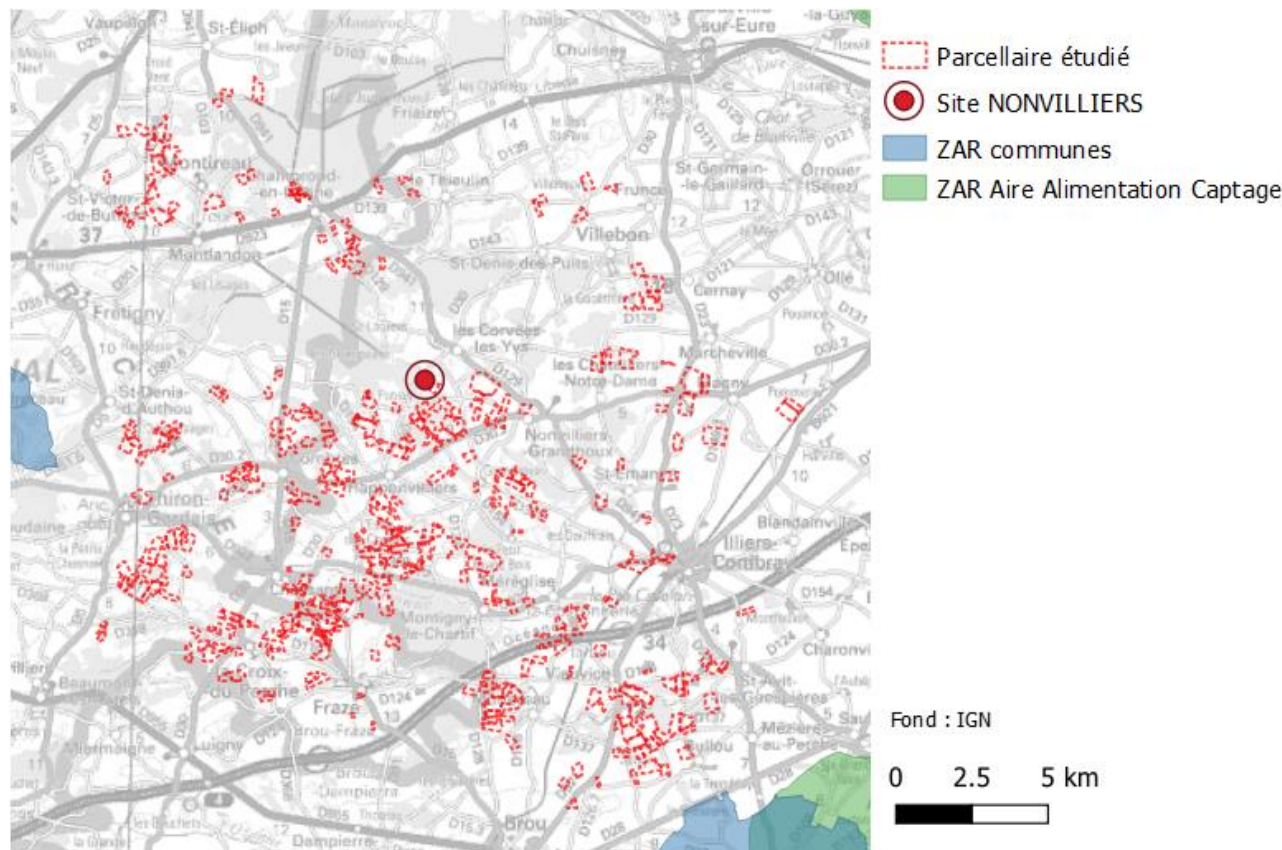
- 1) Le calendrier d'épandage
- 2) Le stockage des effluents d'élevage
- 3) L'équilibre de la fertilisation azotée
- 4) Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond 170 kg N/ha)
- 5) Conditions particulières d'épandage
- 6) Plan Prévisionnel de Fumure et Cahier d'Enregistrement des Pratiques
- 7) Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses

- 8) Bandes végétalisées le long de certains cours d'eau et des plans d'eau de plus de dix hectares
- 9) Autres mesures du PAR

L'unité de méthanisation et l'ensemble des parcelles mises à disposition pour l'épandage sont situées en zone vulnérable.

Le site de méthanisation n'est pas situé en zone d'action renforcée (ZAR).

Aucune parcelle n'est située en ZAR.



*Situation du parcellaire étudié vis-à-vis des ZAR*

Les digestats seront utilisés en respectant les obligations du Plan d'Actions National et du Plan d'Action Régional Centre Val de Loire pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, en particulier :

- Respect du calendrier des périodes de limitation et d'interdiction d'épandage (voir page suivante),
- Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée
- Respect d'une capacité de stockage suffisante pour pallier aux périodes d'interdiction d'épandage.

Le tableau suivant expose la compatibilité du présent plan d'épandage avec le programme d'actions nitrates :

Thème	Principe	Situation du projet
Calendrier d'épandage	les épandages de fertilisants azotés sont interdits pendant certaines périodes, qui varient selon le type de culture et le type de fertilisants azotés.	Les périodes d'interdiction d'épandage seront respectées. Le calendrier des périodes de limitation et d'interdiction d'épandage est rappelé ci-dessous. <b>Projet conforme</b>
Stockage des effluents d'élevage	Étanchéité / absence de fuite Capacité suffisante	Le projet prévoit un volume total de stockage suffisamment dimensionné. Voir chapitre 3.3 du plan d'épandage en Annexe 12. Ces stockages sont étanches et surveillés régulièrement. <b>Projet conforme</b>
Equilibre de la fertilisation	Gestion de la fertilisation azotée dans le respect du principe de	Un plan prévisionnel de fumure sera réalisé annuellement par la Coopérative de Bonneval Beauce et Perche. Les doses prévisionnelles

azotée, plan prévisionnel de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques	l'équilibre de la fertilisation azotée	d'azote à apporter par culture sont calculées selon le référentiel GREN, sans surfertilisation. Un cahier d'enregistrement des pratiques est tenu à jour par les exploitants. Ces documents sont conservés et mis à disposition des services administratifs pendant une durée de cinq ans.  <b>Projet conforme</b>
Limitation à 170kg/ha d'azote		Le dimensionnement du plan d'épandage permet un épandage largement inférieur à la limite de 170 kg d'azote / ha de SAU. Voir chapitre 7.5.1 du plan d'épandage en Annexe 12.  <b>Projet conforme</b>
Conditions particulières d'épandage	Distances d'épandage à respecter	Les surfaces aptes à l'épandage ont été identifiées en respectant les distances aux cours d'eau, points d'eau.  <b>Projet conforme</b>
Documents d'enregistrement	Plan de fumure et cahier d'enregistrement	L'exploitant réalisera annuellement un plan prévisionnel de fumure comprenant l'identification de l'ilot cultural, la culture pratiquée, l'objectif de rendement (moyenne sur 5 ans), le prévisionnel de chaque apport (organique et minéral), le % de légumineuses pour les associations graminées/légumineuses, le précédent cultural et les fournitures en azote du précédent L'exploitant tiendra également à jour un cahier d'enregistrement comprenant l'identification de l'ilot, la culture et date d'implantation, le rendement réalisé, le détail des différents apports organiques et minéraux, la date de récolte ou de fauche, les modalités de gestion de l'interculture  <b>Projet conforme</b>
Bandes végétalisées le long de certains cours d'eau et des plans d'eau de plus de dix hectares	Réduction de la pollution des eaux	Des bandes enherbées d'une largeur minimale de 5 m sont implantées le long des cours d'eau sur les parcelles concernées. Ces bandes enherbées sont exclues du plan d'épandage et ne reçoivent pas de produits phytosanitaires.  <b>Projet conforme</b>
Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses		Les exploitants implantent systématiquement une culture dérobée ou une culture intermédiaire entre deux cultures principales.  <b>Projet conforme</b>

Le projet est conforme avec le PAN et le PAR Centre Val-de-Loire.

## 16. PJ 13 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### NON CONCERNÉ

Un site installation classée à enregistrement hors zone Natura 2000 n'est pas soumis à évaluation Natura2000 selon la liste nationale :

Alinéa 29° de l'article R414-19 du Code de l'Environnement

Le projet hors zone Natura2000 n'est pas soumis à évaluation Natura2000 selon les arrêtés préfectoraux du département fixant la 1<sup>ère</sup> liste locale et la seconde liste locale.

Type	Dénomination	Distance vis-à-vis du projet
Site Natura 2000 / Directive Oiseaux	FR2512004 - Forêts et étangs du Perche	5 m à l'ouest du site de méthanisation Quelques parcelles d'épandage mitoyennes
Site Natura 2000 / Directive Habitats	FR2400551 - Cuesta cénomaniennes du Perche d'Eure-et-Loir	5,2 km au sud du site de méthanisation Une parcelle d'épandage est mitoyenne
Site Natura 2000 / Directive Habitats	FR2400550 – Arc forestier du Perche d'Eure-et-Loir	9,5 km au sud du site de méthanisation 763 m de la surface épandable

- Exposé sommaire des raisons de l'absence d'incidence

- **FR2512004 – Forêts et étangs du Perche**

- (<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2512004>)

Il s'agit d'un vaste écosystème à forte dominance d'habitats forestiers, mais renfermant aussi des landes et de nombreux milieux humides : étangs, mégaphorbiaies, tourbières, prairies humides.

Aucune menace particulière sur ce site n'est identifiée.

Ce site est classé pour sa richesse en oiseaux des habitats forestiers et des milieux aquatiques.

#### Le site de méthanisation

Le site d'implantation se situe à proximité d'un site Natura 2000 désigné comme tel par la Directive Oiseaux depuis le 27/04/2006. Il s'agit des « Forêts et étangs du Perche », code FR2512004, qui se retrouvent à :

- 5 m de l'emprise clôturée d'après la donnée cartographique imprécise de l'INPN. La numérisation a été faite à des petites échelles : du 1/100 000<sup>e</sup> au 1/25 000<sup>e</sup> ;
- 24 m de l'emprise clôturée, en considérant que le tracé concorde avec le Bois d'Illiers, de l'autre côté de la route départementale RD 30.

Les espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE recensées au sein du site sont par conséquent majoritairement inféodées aux milieux forestiers, aquatiques et humides. Parmi celles-ci, aucune n'est susceptible de nicher sur le site d'implantation, en plaine agricole. Seules deux espèces pourraient se retrouver en hivernage dans des champs cultivés : il s'agit de l'Alouette lulu, qui peut utiliser des terres agricoles bien drainées pour le gagnage, et la Grue cendrée qui peut se regrouper avec ses congénères pour s'alimenter dans les campagnes ouvertes de restes de maïs par exemple.

Cependant, aucune incidence significative ne peut être retenue concernant ces espèces car elles ne seront pas impactées en période de nidification et de nombreux habitats de report sont présents autour du site de méthanisation pour l'hivernage. En outre, la route départementale 30 séparant le site Natura 2000 et le site

de méthanisation peut provoquer une rupture de la continuité écologique et limiter le déplacement des individus d'un milieu à l'autre.

### L'épandage

A ce titre, les parcelles à proximité de la zone Natura 2000 peuvent potentiellement accueillir des individus des espèces ciblées.

Les parcelles retenues pour l'épandage présentent des milieux différents de ceux visés par le site. Les parcelles font déjà à l'heure actuelle l'objet d'une exploitation agricole et notamment d'épandages de fertilisants minéraux. L'épandage de digestat sera réalisé en remplacement d'un épandage de fertilisant minéral.

Au final, le projet de méthanisation modifiera que faiblement les pratiques agricoles et n'aura pas d'incidence sur les espèces visées par la zone Natura 2000 à proximité. L'épandage n'engendrera pas de dérangement supplémentaire.

- **FR2400551 – Cuesta cénomaniennne du Perche d'Eure-et-Loir**  
(<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2400551>)

Prairies tourbeuses neutroalcalines relictuelles sur pente où se juxtaposent des faciès plus ou moins acidiphiles hébergeant une flore d'une richesse importante (orchidées des milieux tourbeux, plantes carnivores, Cypéracées).

En cours de raréfaction, les prairies à Molinie sur argile sont riches d'espèces caractéristiques comme l'Ophioglosse.

Les mares sont riches en flore autant qu'en amphibiens (reproduction de la Rainette verte, du Triton crêté, de la Grenouille agile et de l'Alyte).

Etangs où de nombreuses plantes rares ou protégées se développent comme la Pilulaire à globules et l'Utriculaire.

Le site comporte un cortège de muscinées remarquables avec *Zygodon conoideus*, *Physcomitrium eurystomum*, *Cephalozia connivens*, *Barbilophozia attenuata*, *Cephalozia stellulata*, *Lophozia capitata*, *Scapania gracilis*, *Trichocolea tomentella* et *Hookeria lucens*.

Ruisseaux favorables à la reproduction de poissons dont certains sont inscrits à l'Annexe II de la directive Habitats.

Les massifs forestiers sont occupés par la chênaie-hêtraie acidiphile à Houx et la hêtraie-chênaie neutrophile ainsi que par des ravins à fougères. Ces forêts sont des lieux de prédilection pour divers Insectes.

Les pelouses et prébois du Perche, bien que très localisés, abritent un cortège floristique riche en espèces calcicoles thermophiles dont de nombreuses orchidées.

Présence de chauves-souris hibernantes dans les grottes et galeries des exploitations anciennes de craie.

### Le site de méthanisation

L'éloignement entre le site Natura 2000 et le site de méthanisation exclut tout risque d'incidence (5,2 km).

### L'épandage

Le parcellaire d'épandage est constitué de surfaces cultivées en grandes cultures ou prairies.

Le parcellaire d'épandage ne présente pas d'habitat correspondant à ceux visés par le site Natura 2000.

De plus les secteurs à forte pente pouvant présenter des similarités avec les parcelles visées sont exclues du plan d'épandage pour supprimer le risque d'écoulement vers les cours d'eau.

Enfin, une étude pédologique a été réalisé et a permis d'exclure les secteurs présentant des traces d'hydromorphie et classés « humides ».

Le projet d'épandage ne modifie pas les pratiques actuelles, n'engendre pas de retournement de prairie.

Afin de limiter les transferts éventuels vers le réseau hydrographique, les exploitants ont mis en place et conserveront les bandes enherbées existantes. Dans le cas où une bande enherbée ou une zone tampon entre les îlots et le cours d'eau (ripisylves, prairies, etc.) sont de 10 mètres, les épandages s'effectueront à



plus de 10 mètres des cours d'eau. A contrario, si la largeur est inférieure à 10 mètres, les épandages s'effectueront à plus de 35 mètres des cours d'eau.

Pour ces différentes raisons, l'épandage de digestat n'est pas susceptible d'avoir d'effet direct ou indirect sur ce site Natura 2000.

- **FR2400550 – Arc forestier du Perche d'Eure-et-Loir**  
(<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2400551>)

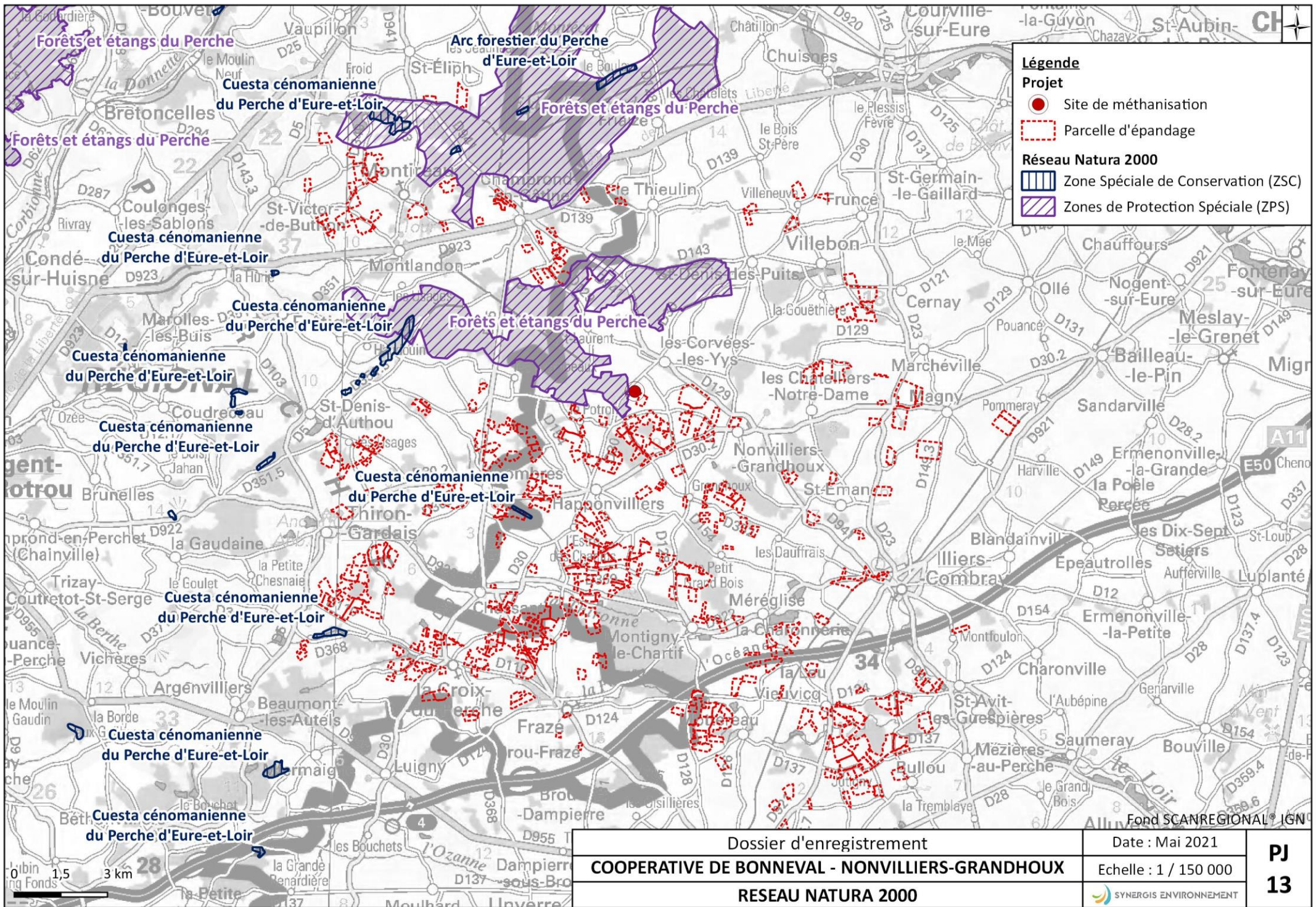
Ces massifs boisés du Perche d'Eure et Loir tirent leur grand intérêt écologique de leur ancienneté et de l'humidité qui y règne (régime pluviométrique et humidité atmosphérique).

Leur disposition en arc de cercle sur des collines leur confère un intérêt paysager indéniable.

Ensemble de tourbières et de hêtraies atlantiques.

L'éloignement du site de méthanisation et des parcelles épandables permettent d'exclure toute incidence sur ce site Natura 2000.





**Légende**

**Projet**

- Site de méthanisation
- ▭ Parcelle d'épandage

**Réseau Natura 2000**

- ▭ Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- ▨ Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Dossier d'enregistrement	Date : Mai 2021	<b>PJ 13</b>
<b>COOPERATIVE DE BONNEVAL - NONVILLIERS-GRANDHOUX</b>	Echelle : 1 / 150 000	
<b>RESEAU NATURA 2000</b>	SYNERGIS ENVIRONNEMENT	



## **17. PJ 14 : INSTALLATIONS QUI RELEVANT DES DISPOSITIONS DES ARTICLES L. 229-5 ET 229-6**

Non concerné.

## **18. PJ 15 : RESUME NON TECHNIQUE DE LA PIECE JOINTE N°14**

Non concerné.

## **19. PJ 16 : ANALYSE COUTS-AVANTAGES POUR LES PUISSANCES SUPERIEURES OU EGALES A 20 MW**

Non concerné.

Puissance thermique de la chaudière :  $\approx$  300 kW.

## **20. PJ 17 : DESCRIPTION DES MESURES PRISES POUR LES PUISSANCES SUPERIEURES OU EGALES A 20 MW**

Non concerné.

## **21. PJ 18 : NUMERO DE DOSSIER FIGURANT DANS L'ACCUSE DE RECEPTION DELIVRE DANS LE CADRE DU RAPPORTAGE MCP**

Non concerné.

## 22. AUTRES PIÈCES - ANNEXES

## Annexe 1 : PJ 3 Plan d'ensemble

3-1 : Plan d'implantation de l'unité de méthanisation ; BIOGAS HOCHREITER – Version du 11/05/2021  
Planche graphique en pages suivantes

3-2 : Vues en coupes de l'unité de méthanisation ; BIOGAS HOCHREITER – Version du 26/04/2021  
Planche graphique en pages suivantes

## Annexe 2 : Insertions paysagères

NB : l'ensemble des insertions paysagères est présenté en annexe 3 du cerfa 14734\*03 de demande de cas par cas

### Carte de localisation des points de vue





*Insertion paysagère à horizon 10 ans, point de vue 1*



*Insertion paysagère à horizon 10 ans, point de vue 2*





*Insertion paysagère à horizon 10 ans, point de vue 3*



*Insertion paysagère à horizon 10 ans, point de vue 4*





*Vue aérienne à horizon 10 ans*



## **ANALYSE PAYSAGÈRE**

### ***Diagnostic des vues remarquables et des contraintes techniques***

Le projet sera très visible depuis la RD30 en venant du sud, en sortie de bois. En venant du Nord par la RD30 la topographie très légèrement bombée implique une visibilité assez faible.

Les hameaux de la Ratrie et la Tannerie sont également concernés par une co-visibilité.

Nous avons donc été attentifs à paysager le site afin de limiter l'impact visuel depuis :

- Le sud-ouest, en lien avec la vue depuis la RD30.
- Le sud-est, en lien avec la vue depuis le hameau la Tannerie.
- Et le Nord-est, en lien avec la vue depuis le hameau la Ratrie.

Nous avons par ailleurs des contraintes techniques et réglementaires :

- Taille des silos de stockage d'intrants : afin de sécuriser le fonctionnement du site, les silos sont prévus pour stocker un an d'ensilage de CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique).
- Un hangar est prévu pour stocker le digestat solide, exigence réglementaires (ICPE).
- Les cuves de méthanisation avec gazomètres sont bien entendu le cœur du processus de méthanisation, assurant la fermentation de la matière sur une durée longue (plus de 80 jours) afin d'extraire tout le biogaz disponible dans les intrants.

### ***Choix de couleurs et de position des aménagements***

L'objectif n'est pas de cacher le site, mais de l'intégrer dans son environnement.

Le bois d'Illiers à l'ouest du site créé un fond visuel très important pour l'intégration du site dans le grand paysage. Le regard lointain se pose sur ce bois.

Nous avons retenu les couleurs suivantes :

- Pour l'ensemble des conteneurs de process et pour le bardage des cuves de méthanisation la couleur gris anthracite (RAL7016) a été retenue.
- Pour les gazomètres des cuves de méthanisation, la couleur gris clair (RAL 7035) a été retenue.
- Du photovoltaïque couvrira la toiture du hangar, dans une logique de production d'énergie renouvelable électrique pour le projet, complémentaire au biogaz.

Par ailleurs les végétaux suivants seront plantés :

- A l'ouest, sud-ouest du site, sur toute la largeur : un merlon planté (plantes rampantes de type cotoneaster, millepertuis rampant...) et des arbres et arbustes d'essences locales. Cet aménagement vise à limiter l'impact visuel depuis la RD30-Sud.
- A l'est du site, sur toute la largeur, et au sud du site, sur l'extrémité : des arbres et arbustes d'essences locales seront plantés. Cet aménagement vise à limiter l'impact visuel depuis la Tannerie et la Ratrie.
- Enfin, côté nord du site, un merlon planté sera aménagé sur la moitié de la longueur, afin de limiter l'impact visuel en arrivant depuis la RD30-Nord.



## Annexe 3 : Lettre intention Crédit Agricole



**Agence Entreprises Chartres**  
1 rue Daniel Boutet  
28002 Chartres Cedex  
Tél. : 02.37.27.30.04

**Coopérative Agricole de Bonneval Beauce et Perche**  
**A l'attention de M. Guillaume Rivet**  
28800 BONNEVAL

Chartres, le 7 Avril 2021

**Objet : Lettre d'intérêt pour le financement du projet d'implantation d'un méthaniseur à Nonvilliers-Grandhoux**

Monsieur,

Nous avons bien pris connaissance du projet de la Coopérative Agricole de Bonneval Beauce et Perche, consistant au développement d'une unité de méthanisation en injection sur la commune de Nonvilliers-Grandhoux (28), avec un débit de production de bio méthane de 250 Nm<sup>3</sup>/h injectés sur le réseau GRTgaz, pour un investissement d'environ 6,3 millions d'euros.

Nous comprenons que cette démarche s'intègre pleinement dans le développement et la diversification des activités de la Coopérative.

Nous vous remercions de la confiance que vous avez bien voulu nous accorder en nous interrogeant sur notre participation au financement de cette opération et nous avons le plaisir de vous confirmer notre marque d'intérêt pour étudier la mise à disposition d'un emprunt bancaire lié à ce projet à hauteur de 5M€, sous réserve d'une étude approfondie par nos soins.

Cette lettre d'intérêt ne constitue pas un engagement définitif qui reste subordonné à l'accord du comité de crédit de la Banque.

Nous procéderons à une analyse plus complète de votre dossier dès lors que vous pourrez nous transmettre tous les éléments définitifs.

Dans cette attente, nous vous prions de bien vouloir agréer, Monsieur, notre meilleure considération.

  
**CREDIT AGRICOLE VAL DE FRANCE**  
**CHARTRES ENTREPRISES**  
Nicolas CARRE 1 rue Daniel Boutet - CS 50069  
Directeur 28003 CHARTRES CEDEX  
Agence Entreprises Chartres

**CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE MUTUEL VAL DE FRANCE**, société coopérative à capital variable agréée en tant qu'établissement de crédit. Société de courtage d'assurances. Siège Social : 1 rue Daniel Boutet - 28000 Chartres - 400 868 185 RCS Chartres - n° TVA Intracommunautaire FR 31 400 868 188 - Immatriculation au Registre des Intermédiaires en Assurances n° 07 022 704 - Adresses : CS 50069 - 28008 CHARTRES Cedex - Tél. 02 37 27 30 30 ou CS 23428 - 41034 BLOIS Cedex - Tél. 02 54 58 37 00

[www.ca-valdefrance.fr](http://www.ca-valdefrance.fr)

## Annexe 4 : Business plan prévisionnel

### Description synthétique du projet de méthanisation de porté par la coopérative de Bonneval

GRT



1

BP : à 256 Nm<sup>3</sup>/h

#### Le projet :

Injection du biométhane dans le réseau GRTgaz  
Alimentation étroitement liée à l'activité agricole des porteurs de projet  
Digestat valorisé sur les exploitations agricoles.

#### L'alimentation du méthaniseur se composera de :

		surface	rendement	tonnage
Double culture	seigle dédié			
	CIVE maïs de seigle ensilé			
CIVE	CIVE OH/maïs	731 ha	33 T/ha	23 882 T
	CIVE orge/blé			
	pulpes betteraves issues de silo			866 T
sous produits IAA				
<b>TOTAL</b>		<b>731 ha</b>		<b>24 748 T</b>

#### La production sera la suivante :

Volume biogaz produit	4 319 849 m <sup>3</sup> /an
Volume CH <sub>4</sub> vendu	2 243 906 m <sup>3</sup> /an
<b>Volume CH<sub>4</sub> vendu à l'heure</b>	<b>256 m<sup>3</sup>/h</b>
MWh produits par an	24 234
Puissance éq. électrique MW	1,123
tarif moyen c€/KWh	10,080



ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021

## Synthèse économique et financière du projet de méthanisation de

GRT

2

BP : à 256 Nm<sup>3</sup>/h

GRTgaz

L'investissement MLT : 6 236 350

Financement LT : 6 236 350

Autofinancement 935 453

Subvention 0

Emprunt 5 300 898

La trésorerie à sortir au départ : 1 095 493

Stock intrants 854 451

BFR 241 041

Financement du Stock et BFR 950 000

Emprunt MT P1 400 000

Emprunt MT P2 400 000

Emprunt CT 150 000

Flux de trésorerie en croisière :

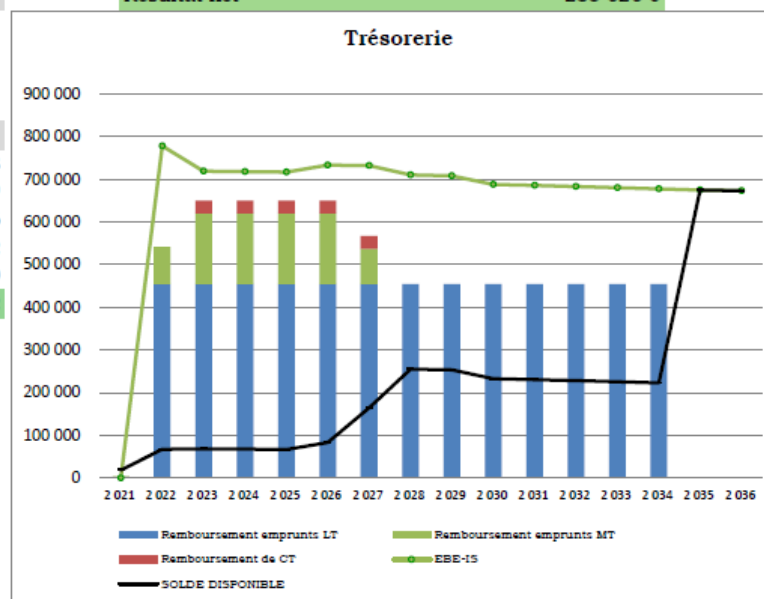
	2023	2028	2033	2038
EBE	791 120	794 445	768 279	741 859
IS	72 359	84 488	87 976	200 606
EBE-IS	718 760	709 956	680 303	541 252
Annuités MLT	619 711	454 879	454 879	0
<b>Solde disponible avt FFCT</b>	<b>99 049</b>	<b>255 077</b>	<b>225 423</b>	<b>541 252</b>

Ratios économiques et financiers :

délai de retour (Inv/(EBE-IS))	8,8 ans
TRI sur 15 ans	6,66%
(EBE-IS)/annuitésMLT	139%
Tréso cum. 15 ans actual à 2,00%	2 215 053

Compte de résultat annuel moyen sur 15 ans :

<b>C.A. annuel</b>	<b>2 621 411 €</b>
Coût d'alimentation	958 754 €
<b>M.B. annuelle</b>	<b>1 662 657 €</b>
autres charges externes	793 117 €
main d'œuvre	78 397 €
impôts et taxes	3 687 €
<b>E.B.E.</b>	<b>787 457 €</b>
amortissements - subventions	409 457 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>378 000 €</b>
frais financiers CT MLT	58 602 €
<b>Résultat courant avec impôt</b>	<b>319 398 €</b>
Impôt sur les sociétés	82 439 €
<b>Résultat net</b>	<b>235 626 €</b>



ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021

## Investissement

3

		Phase I	Phase II	remarques
<b>PROCESS METHANISATION</b>	<b>2 380 000</b>	<b>2 380 000</b>	<b>0</b>	
Process	2 082 000	2 082 000		
Extension phase 2	200 000	200 000		
Séparateur phase	85 000	85 000		
Liaison poste GRT	18 000	18 000		
<b>SYSTEME D'EPURATION</b>	<b>1 365 000</b>	<b>1 365 000</b>	<b>0</b>	
Purification Phase 2 non phase	1 108 000	1 108 000		
Poste GRT Pornovogea	257 000	257 000		
	0			
	0			
	0			
<b>Compresseur HP + buffer</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Réduction commerciale</b>	<b>-88 550</b>	<b>-88 550</b>		
sous-total métha + épuration	3 656 450			
<b>Achat terrain</b>	<b>94 500</b>	<b>94 500</b>		
<b>Matériels</b>	<b>190 000</b>	<b>190 000</b>	<b>0</b>	
Chargeuse	150 000	150 000		
Godet défileur	0			
Cuve GNR	5 000	5 000		
Agitateur Lagune	15 000	15 000		
Filets sac pour enlèvement	20 000	20 000		
Autres	0			
<b>Pont bascule</b>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>		
<b>Batiment</b>	<b>230 000</b>	<b>230 000</b>	<b>0</b>	
Batiment Stockage digestat solide	150 000	150 000		
Batiment Atelier	80 000	80 000		
Autres	0			
<b>Lagune stockage digestat</b>	<b>120 000</b>	<b>120 000</b>	<b>0</b>	
Lagune	120 000	120 000		10 000 + 12 000 m3 lagune
<b>Terrassement + génie civile annexe</b>	<b>1 164 000</b>	<b>1 164 000</b>	<b>0</b>	
Terrassement général + voiries + eaux...	950 000	950 000		terrassier pas encore défini phase 1 : 3 couloirs de 80*30
Murs enlèvement	144 000	144 000		
dalles équipements	70 000	70 000		
Autre	0			
<b>Travaux de voirie ext. et raccordement</b>	<b>441 800</b>	<b>441 800</b>	<b>0</b>	
voirie d'accès méthaniseur	0	0		10€ * m2
clôtures + portail	20 000	20 000		
Raccordement électrique	20 000	20 000		20 l€ ENEDIS
Raccordement eau	15 000	15 000		15l€ = forage 20m + pompe
Raccordement téléphone	10 000	10 000		10l€ Orange
Raccordement gaz	346 800	346 800		réfaction déduite (cas de base)
groupe électrogène + poche incendie	15 000	15 000		
Hors car de base	15 000	15 000		
<b>Frais de dossier et garanties bancaires</b>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>		
<b>Etudes</b>	<b>182 000</b>	<b>182 000</b>	<b>0</b>	
frais ARTAIM	40 000	40 000		
étude faisabilité GRTgaz	10 000	10 000		
relevé topo, étude sol, plan d'épandage	20 000	20 000		
ICPE Enregistrement	30 000	30 000		
SPS + mission L	10 000	10 000		
Communication	2 000	2 000		
MOE	70 000	70 000		
Autre	0	0		
<b>Imprévus</b>	<b>97 600</b>	<b>97 600</b>		
<b>TOTAL general</b>	<b>6 236 350</b>	<b>6 236 350</b>	<b>0</b>	

ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021

## Financement long terme

4

Année 0 = 2021 année de début de déblocage des prêts et début travaux

Investissement LT total	6 236 350		taux TEG
Apport associés LT	935 453	(sous forme de de capital social et de compte courant d'associé)	2,0%
Subventions	0		

Emprunts LT		Année	Libellé	durée	taux TEG	Annuité
	5 300 898	2 021	PHASE I	13	1,6%	-454 879
	0	2 022	PHASE II	10	1,6%	0
		2 025	autre	5	1,2%	0
						-454 879

Stock et BFR		1 095 493				
		Année	Libellé	durée	taux TEG	Annuité
Emprunt MT - Phase 1	400 000	2 021	Stock ensilage - Phase1	5	1,0%	-82 416
Emprunt MT - Phase 2	400 000	2022	Stock ensilage - Phase2	5	1,0%	-82 416
Emprunt CT	150 000		BFR (cf. onglet R-E)		0,6%	



Nb de mois d'activité complète	12															
Phase	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2	Phase2
Débit d'injection biométhane Nm3/h	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Compte de résultat	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036
	Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15
A : PRODUITS	0	2 442 779	2 467 207	2 491 879	2 516 798	2 541 966	2 567 386	2 593 060	2 618 990	2 645 180	2 671 632	2 698 348	2 725 332	2 752 585	2 780 111	2 807 912
vente de gaz		2 442 779	2 467 207	2 491 879	2 516 798	2 541 966	2 567 386	2 593 060	2 618 990	2 645 180	2 671 632	2 698 348	2 725 332	2 752 585	2 780 111	2 807 912
Valorisation GO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autre2																
B : Charge d'alimentation totale	893 421	902 355	911 379	920 493	929 698	938 995	948 385	957 869	967 447	977 122	986 893	996 762	1 006 729	1 016 797	1 026 965	
(A-B) MARGE BRUTE	0	1 549 358	1 564 852	1 580 500	1 596 305	1 612 268	1 628 391	1 644 675	1 661 122	1 677 733	1 694 510	1 711 455	1 728 570	1 745 855	1 763 314	1 780 947
Consommables liés aux volumes	0	226 809	229 077	231 368	233 681	236 018	238 378	240 762	243 170	245 601	248 057	250 538	253 043	255 574	258 130	260 711
bâches ensilage	12 000	12 120	12 241	12 364	12 487	12 612	12 738	12 866	12 994	13 124	13 255	13 388	13 522	13 657	13 794	
coût du chargeur frontal	18 200	18 382	18 566	18 751	18 939	19 128	19 320	19 513	19 708	19 905	20 104	20 305	20 508	20 713	20 920	
additifs métha	7 300	7 373	7 447	7 521	7 596	7 672	7 749	7 827	7 905	7 984	8 064	8 144	8 226	8 308	8 391	
charbons actifs	16 000	16 160	16 322	16 485	16 650	16 816	16 984	17 154	17 326	17 499	17 674	17 851	18 029	18 209	18 392	
transport digestat	108 247	109 329	110 423	111 527	112 642	113 768	114 906	116 055	117 216	118 388	119 572	120 767	121 975	123 195	124 427	
épandage digestat	65 062	65 713	66 370	67 034	67 704	68 381	69 065	69 755	70 453	71 157	71 869	72 588	73 314	74 047	74 787	
Maintenance	0	109 600	111 280	112 994	114 741	142 124	143 943	173 952	176 407	204 511	207 065	209 670	212 328	215 038	217 803	220 623
contrat suivi métha	10 000	10 200	10 400	10 612	10 824	11 041	11 262	11 487	11 717	11 951	12 190	12 434	12 682	12 936	13 195	
maintenance métha (pièces et MO)	25 600	25 600	25 600	25 600	51 200	51 200	51 200	51 200	76 800	76 800	76 800	76 800	76 800	76 800	76 800	
contrat suivi biologique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
contrat FULL épuration	54 000	55 080	56 182	57 305	58 451	59 620	60 813	62 029	63 270	64 535	65 826	67 142	68 485	69 855	71 252	
maintenance compresseur HP	15 000	15 300	15 606	15 918	16 236	16 561	16 892	17 230	17 575	17 926	18 285	18 651	19 024	19 404	19 792	
renouvellement membranes	0	0	0	0	0	0	28 154	28 717	29 291	29 877	30 475	31 084	31 706	32 340	32 987	
mainten. séparation phase (pièces et MO)	5 000	5 100	5 202	5 306	5 412	5 520	5 631	5 743	5 858	5 975	6 095	6 217	6 341	6 468	6 597	
consommation énergétique	0	218 000	224 540	231 276	238 214	245 361	252 722	260 303	268 113	276 156	284 441	292 974	301 763	310 816	320 140	329 745
conso électrique unité métha.	71 000	73 130	75 324	77 584	79 911	82 308	84 778	87 321	89 941	92 639	95 418	98 281	101 229	104 266	107 394	
conso électrique unité purif.	115 000	118 480	122 004	125 664	129 434	133 317	137 316	141 435	145 679	150 049	154 550	159 187	163 963	168 881	173 948	
conso électrique compresseur HP	27 000	27 810	28 644	29 504	30 389	31 300	32 239	33 207	34 203	35 229	36 286	37 374	38 496	39 650	40 840	
conso électrique séparateur de phase	5 000	5 150	5 305	5 464	5 628	5 796	5 970	6 149	6 334	6 524	6 720	6 921	7 129	7 343	7 563	
frais généraux	95 400	136 076	137 786	139 529	91 308	93 122	94 972	96 860	98 785	100 749	102 752	104 795	106 879	109 004	111 172	
coûts GRdF/GRTgaz	54 700	44 574	45 465	46 375	47 302	48 248	49 213	50 198	51 202	52 226	53 270	54 335	55 422	56 531	57 661	
assurance	32 500	33 150	33 813	34 489	35 179	35 883	36 600	37 332	38 079	38 841	39 617	40 410	41 218	42 042	42 883	
contôles réglementaire	3 000	3 060	3 121	3 184	3 247	3 312	3 378	3 446	3 515	3 585	3 657	3 730	3 805	3 881	3 958	
frais de compta/juridique	4 000	4 080	4 162	4 245	4 330	4 416	4 505	4 595	4 687	4 780	4 876	4 973	5 073	5 174	5 278	
Tel/Internet	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
frais bancaires	600	612	624	637	649	662	676	689	703	717	731	746	761	776	792	
leasing chargeuse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
autres frais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
rémunération ARTAIM		50 000	50 000	50 000												
VALEUR AJOUTEE	0	899 549	863 879	867 077	870 139	897 457	900 226	874 685	876 573	852 680	854 198	855 521	856 641	857 549	858 237	858 696
Frais de personnel	0	68 000	69 360	70 747	72 162	73 605	75 077	76 579	78 111	79 673	81 266	82 892	84 549	86 240	87 965	89 725
salaires (charges patr. et sal. incl.)	68 000	69 360	70 747	72 162	73 605	75 077	76 579	78 111	79 673	81 266	82 892	84 549	86 240	87 965	89 725	
rémunération gérant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Impôts et taxes	0	3 495	3 399	3 454	3 510	3 665	3 722	3 662	3 715	3 658	3 710	3 761	3 813	3 863	3 914	3 964
TFPB et CFE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CVAE	3 495	3 399	3 454	3 510	3 665	3 722	3 662	3 715	3 658	3 710	3 761	3 813	3 863	3 914	3 964	
Total charges hors alimentation	0	721 304	773 732	787 624	801 838	792 082	806 965	850 230	866 374	908 384	925 288	942 587	960 291	978 411	996 956	1 015 939
EBE	0	828 054	791 120	792 876	794 467	820 186	821 426	794 445	794 747	769 346	769 222	768 866	768 279	767 445	766 358	765 008
Dot. aux amortissements	0	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	409 457	
Subventions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Résultat d'exploitation	0	418 597	381 663	383 419	385 010	410 730	411 970	384 988	385 291	359 892	359 765	359 412	358 822	357 988	356 901	355 551
Résultat financier	-89 114	-112 423	-105 538	-97 766	-89 892	-81 885	-73 772	-65 545	-59 033	-50 416	-42 693	-34 863	-26 923	-18 873	-10 709	-9 709
Résultat courant avec impôts RCAI	-89 114	306 174	276 125	285 653	295 128	328 845	338 198	319 443	327 258	309 476	317 072	324 549	331 899	339 116	346 192	345 842
Résultat exceptionnel	0	-20 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Impôt sur les bénéfices (IS)	0	50 221	72 359	75 027	77 680	87 121	89 740	84 488	86 677	81 698	83 825	85 918	87 976	89 997	91 978	91 880
Résultat net	-89 114	235 953	203 766	210 626	217 448	241 724	248 458	234 954	240 581	227 778	233 248	238 631	243 923	249 119	254 214	253 962

ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021





Approche de C.A. et marge brute

7

Phase II

Chiffre d'affaires	2 442 779 €	99 €/T
Coût alimentation	893 421 €	36 €/T
Marge brute	1 549 358 €	63 €/T
remboursement	1 190 375 €	48 €/T

prime P1=1 P2=2 P3 = 3 NON=0 nom intrant	surface ha	rendement TMB/ha	tonnage TMB	taux MS	Nm3 /TMB CH4	tonnage TMB/jour	tarif c€/KWh	C.A. €/Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>	prix d'achat €/ha	récolte €/ha	transport €/T MB	prix d'achat départ €/TMB	Coût total €/T	Coût total €/T MS	Charge alim. €/an	coût €/m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>	M.B. €/m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>
0 seigle décié				30,0%	89,8		7,514		0	200	3,9	25,5					
2 CVE maïs de seigle ensilé				32,0%	101,0		10,080		0	200	3,9	12,5					
2 CVE OH/maïs	731	33	23 882	30,0%	89,8	65,4	10,080	1,09	0	200	3,9	25,5	35,8	119,3	854 451	0,42	0,67
2 CVE orge/bié				30,0%	89,8		10,080		0	0	0,0	0,0					
2				28,0%	80,8		10,080		0	0	0,0	0,0					
2 pulpes betteraves				27,0%	87,9		10,080										
2 issues de silo			866	88,0%	236,0	2,4	10,080	1,09			5,0	40,0	45,0	51,1	38 970	0,20	0,89
2				20,0%	70,3		10,080										
2				21,0%	65,1		10,080										
2				20,0%	70,3		10,080										
2				89,0%	180,3		10,080										
2				88,1%	324,9		10,080										
					0,0		7,514										
					0,0		7,514										
<b>TOTAL</b>	<b>731 ha</b>		<b>24 748</b>	<b>28,0%</b>		<b>67,8</b>	<b>10,080</b>	<b>1,09</b>							<b>893 421</b>	<b>0,40</b>	<b>0,69</b>
<b>T SEPRE</b>			<b>4 155</b>	<b>4%</b>		<b>11,4</b>											

Informations annuelles techniques :

% de culture principale	0,0%
Nm <sup>3</sup> /an BIOGAZ produit	4 319 849
Nm <sup>3</sup> /an BIOMETHANE vendu	2 243 906
MWh vendus /an	24 234
Nm <sup>3</sup> /h BIOMETHANE	256,00

taux freinte ensilage	1,0%
taux autoconso chaudière et épurateur	3,0%
PCS biométhane (KWh/Nm <sup>3</sup> )	10,8
nb heures fonctionnement/an	98,5% 8628,6

Déclaration Pref. Nm <sup>3</sup> /h	1,1%	259
Perte de CA Annuel		3 941,70 €

## C.A. et Charges annuelles décaissables

8

Phase II				taux d'évol.	commentaires	
<b>Chiffre d'affaires biométhane</b>			<b>2 442 779</b>	1,0%		
tonnage intrants brut			24 748			150
nb m3 BIOGAZ /an			4 319 849		taux de H2S en sortie de métha	972
Nb M3 CH4/heure vendu			256		H2S total en sortie de métha	3 240
nb heures /an			8 629		capacité d'absorption du charbon : 80% de son poids, d'où besoin en kg de charbon	
nb M3 CH4/an vendu			2 243 906			
PCS KWh/m3			10,80			
taux d'autoconso de CH4			3,0%			
Tarif d'achat			10,080			
<b>Valorisation Garanties d'Origine</b>	<b>0,00</b>	<b>24 234</b>	<b>0</b>	1,0%	0 ou 1 selon la volonté de le valoriser dans le IP	
<b>Charge d'alimentation totale</b>			<b>893 421</b>	1,0%		
Autres charges décaissables				taux d'évol.	commentaires	
<b>Consommables liés aux volumes</b>	<b>Qté</b>	<b>PU</b>	<b>€</b>			
bâches ensilage			12 000	1,0%		
chargeur frontal (fuel+entretien)	910	20,00	18 200	1,0%	coût horaire (fuel+entretien)	
additifs métha	365	20,00	7 300	1,0%	coût journalier, cf onglet "dim"	
charbons actifs	3 240	5,00	16 000	1,0%	qté liée au H2S traité	
transport digestat (lagune déportée)	22 273	4,86	108 247	1,0%	cf onglet "digestat"	
épandage digestat	22 273	2,92	65 062	1,0%	cf onglet "digestat"	
<b>Maintenance</b>			<b>134 600</b>			
contrat suivi métha PREVENTIF	HOCHREITER-ALAT		10 000	2,0%		
maintenance métha (pièces et MO)			25 600		en %age de l'invest de l'unité métha (1% dès l'année 2 puis évolutif)	
contrat suivi biologique			0	2,0%		
contrat suivi épuration FULL			54 000	2,0%		
maintenance compresseur HP	GRTgaz		15 000	2,0%		0
renouvellement membranes			25 000	2,0%	1 renouvellement sur 15 ans	
mainten. séparation phase (pièces et MO)			5 000	2,0%		
<b>consommation énergétique</b>			<b>218 000</b>			KWH/NM3
conso électrique unité métha.	707 545	0,10	71 000	3,0%	cf onglet "dim"	0,158
conso électrique unité épuration	1 148 900	0,10	115 000	3,0%	0.27 KWh/M3 de biogaz brut purifié	0,256
conso électrique compresseur HP	267 487	0,10	27 000	3,0%	cf onglet "dim"	0,060
conso électrique séparateur phase			5 000	3,0%	cf onglet "digestat"	
<b>frais généraux</b>			<b>84 400</b>			
coûts GRdF/GRTgaz	GRTgaz		43 700	2,0%	fixe quel que soit le débit	
assurance			32 500	2,0%	1% de l'investissement total process, à ajuster manuellement	
Contrôles réglementaires			3 000	2,0%	Electricité, Font Rascale, Extincteurs...	
frais de compta/juridique			4 000	2,0%		
Tel/Internet	12	50,00	600	0,0%		
frais bancaires	12	50,00	600	2,0%		
Leasing Chargeuse			0	2,0%		
autres frais			0	2,0%		
<b>Frais de personnel</b>			<b>68 000</b>			
salaires (charges patr. et sal. incl.)	2 730	25,00	68 000	2,0%	Hors phase production des intrants. A remplir en fonction du type d'installation (taille, type intrants).	
rémunération gérant				2,0%		
<b>Impôts et taxes</b>			<b>3 687</b>			
TFPB + CFE			0	2,0%	métha agricole	
CVAE			3 687	2,0%	cf. S. RCAI	
<b>TOTAL charges décaissables hors alim.</b>			<b>735 496</b>			
<b>EBE année 1 (avant IS)</b>			<b>813 862</b>			

ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021

## Besoin en fonds de roulement

= sorties de trésor avant toute rentrée de trésor

9

	0 2021	Phase2 2022	Phase2 2023	Phase2 2024	Phase2 2025	Phase2 2026
<b>Alimentation en Stock € :</b>	<b>427 226 €</b>	<b>427 226 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>
Répartition de la constitution du stock au démarrage base P2	50%	50%		0%	0%	0%
Tonnage en stock	11 941 T	11 941 T	0 T	0 T	0 T	0 T

BFR montée en charge			241 041 €
	Qté	PU	€

lisier/digestat au démarrage	2 000	10	20 000	coût total (transport + éventuel achat matière)
Intrants démarrage	2 085	34,41	71 752	2 mois de montée en charge = 1,5 mois plein de c

Consommables liés aux volumes			0	
-------------------------------	--	--	---	--

coût du chargeur frontal

additifs métha

charbons actifs

Maintenance			0	compris dans l'invt de départ
-------------	--	--	---	-------------------------------

contrat maintenance métha

maintenance unité métha.

forfait suivi biologique

contrat de maintenance épuration

maintenance unité de épuration

consommation énergétique			38 000	3 mois de conso
--------------------------	--	--	--------	-----------------

conso électrique unité métha. 125 115 0,10 13 000

conso électrique unité purif. 201 875 0,10 20 000

conso électrique compresseur HP 47 457 0,10 5 000

frais généraux			9 475	
----------------	--	--	-------	--

assurance 7 875 1 trimestre payable au démarrage d'activité

frais de compta/juridique 1 000 1 trimestre payable au début

Tel/Internet 12 50 600

Intérêts intercalaires			84 814	100% des intérêts de l'année 1
------------------------	--	--	--------	--------------------------------

Frais de personnel			17 000	
--------------------	--	--	--------	--

salaires (charges patr. et sal. incl.) 683 25,00 17 000 1 trimestre

ARTAIM CONSEIL

- CONFIDENTIEL -

29/01/2021

## Annexe 5 : Plan de maintenance de l'unité de méthanisation

Plan de maintenance process résumé  
Coopérative de Bonneval

BIOGAZ COCHERETTES	tous les jours	toutes les semaines	tous les mois	tous les 6 mois	tous les ans	10 000 heures ou tous les 2 ans
<b>Pompe centrale</b>	contrôle visuel de la pompe	vérifier l'état de propreté de la grille d'aération du moteur et la nettoyer si nécessaire	contrôler toutes les vis et raccordements aux abords de la pompe et effectuer le serrage si nécessaire		contrôler visuellement tous les composants	
	vérifier si présence de vibrations, bruits anormaux ou fuites éventuelles				vérifier le serrage de toutes les vis et raccords	
	contrôler les câbles électriques, les fixations et les raccordements				Vérifier le raccordement électrique au niveau du moteur et les bornes de connexion au niveau de l'armoire de commande	
	contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire					
<b>Incorporateur</b>	vérifier si présence de vibrations ou bruits anormaux	faire l'appoint de graisse sur les motoréducteurs	vérifier l'état de propreté des grilles d'aération des moteurs et les nettoyer si nécessaire	vérifier les niveau d'huile des motoréducteurs	Vérifier le raccordement électrique au niveau des moteurs et les bornes de connexion au niveau de l'armoire de commande	vidanger l'huile des motoréducteurs
	contrôler les câbles électriques, les fixations et les raccordements		nettoyer à l'eau la structure si encrassement	vérifier le serrage de toutes les vis et raccords		
			Vérifier le graissage centralisé	étalonner le système de pesée		



Plan de maintenance process résumé  
Coopérative de Bonneval

Brasseur Tsunami	vérifier le niveau d'huile et graisse et faire l'appoint d'huile si nécessaire	vérifier le serrage des chevilles de fixation de l'agitateur	vérifier l'état de propreté des grilles d'aération des moteurs et les nettoyer si nécessaire	nettoyer à l'eau la structure si encrassement		vérifier l'état de l'arbre et des pâles et le serrage des fixations (au plus tard après 5 ans)
	contrôle visuel	vérifier l'étanchéité au biogaz du système		vérifier l'état d'usure des joints et l'état des écrous-raccord	Vérifier le raccordement électrique au niveau des moteurs et de l'armoire de commande	
	contrôler les câbles électriques, les fixations et les raccordements					
	vérifier si présence de vibrations ou bruits anormaux				vider l'huile du réducteur et du roulement à rotule tous les 1000 h ou tous les ans	
Production oxygène				Remplacer élément filtrant pour filtre entrée air (6 mois ou 2000h)	Remplacer vanne membrane et Filtre silencieux d'échappement	
				compresseur (2000h) Filtre à air / huile, cartouche séparatrice	Compresseur (6000h) Soupape de sécurité, courroie, thermostat d'huile	Compresseur 8000h Joint vis de remplissage d'huile, Flexible reflux d'huile et air
Analyseur biogaz	contrôle visuel et état de la batterie	Changer les filtres		Test de fonction et étalonnage chez Sewerin		
			Faire un tour de la station avec l'analyseur gaz pour détecter d'éventuelles fuites			
Soupapes fosses	contrôle visuel	laver la vitre via le système intégré, si nécessaire	déverrouiller le couvercle et le maintenir à 90° et graisser les charnières			
	vérifier le niveau d'eau dans les soupapes et faire l'appoint si nécessaire		nettoyer de l'ensemble et spray silicone sur joint d'étanchéité			remplir avec de l'eau glycolée avant les risques de gel
			nettoyer la soupape de sécurité des impuretés avec un tuyau d'eau			

Plan de maintenance process résumé  
Coopérative de Bonneval

Torchère	contrôle visuel	Laisser s'évacuer l'eau de condensation au niveau du bouchon de vidange (1/2")	contrôler les électrodes d'allumage. Nettoyer et dégraisser la sonde UV	Contrôler l'état du boîtier de commande (condensation ?)	test de fonctionnement	Remplacer la sonde UV
					Contrôler la vanne de gaz, nettoyer le filtre et contrôler la corrosion, remplacer si nécessaire	Nettoyer la protection contre les retours de flamme
					Contrôler le système de chauffage, les bandes chauffantes, les câbles et le thermostat extérieur	Contrôler le câble d'allumage, le flexible de protection et le connecteur, remplacer si nécessaire
Gazomètre double peau	Contrôle visuel des membranes	vérifier la fixation des chevilles et tendeurs		nettoyer à intervalles réguliers les ailettes de refroidissement du cylindre et la conduite d'air	Vérifier l'état du boudin de fixation du gazomètre et le remplacer si nécessaire	
	Contrôle du niveau d'huile compresseur d'air	Purge du condensat (chaque jour si besoin). Contrôle du filtre d'aspiration	Nettoyage du filtre d'aspiration	Contrôle du niveau d'huile compresseur d'air		Nettoyage de la soupape anti-retour (attention diminuer la pression)
	Vérifier la ficelle pour la mesure du taux de remplissage. Vérifier qu'il n'y a pas de blocage					
	Contrôler le fonctionnement du clapet anti-retour et des souffleurs		vérifier l'état de propreté des grilles d'aération des moteurs et les nettoyer si nécessaire			Vérifier le fonctionnement des roulements. Remplacer à 18000h
	pression du boudin de fixation comprise entre 5 et 7 bar et fonctionnement du souffleur entre les 2 membranes	contrôler l'ensemble des câbles électriques et le réseau d'air comprimé				Contrôle du serrage du rail de fixation

Plan de maintenance process résumé  
Coopérative de Bonneval

Armoire électrique	contrôle visuel				Contrôle Q18 par un organisme agréé Contrôle Q19 (thermographie) par un organisme agréé	
Détecteur de fuite	contrôle visuel				test de fonctionnement	
Détecteurs gaz et fumée	contrôle visuel				Contrôler par un organisme agréé et remplacement cartouche si besoin	
Chaudière	Vérifier les températures et les pressions d'entrées et de sorties					Nettoyage de l'échangeur
	Voir le contrat de maintenance visites annuelles et changement des pièces d'usure					
Circuit de chauffage	Vérifier la pression et la température du circuit de chauffage (entre 1,4 et 2 bar, et maximum 65°C)				Faire vérifier par un chauffagiste	Vidanger réseau et remplir avec de l'eau traitée (adoucie)

**Avant de réaliser une opération de maintenance se référer à la notice du composant concerné.**

**Ce tableau à pour but de synthétiser l'ensemble des opérations de maintenance sur l'unité de méthanisation, il est indispensable de se référer à la notice de chaque composant pour prendre connaissance de l'ensemble des procédures**

## Annexe 6 : Plan de maintenance prévisionnel de l'unité d'épuration

### PLAN DE MAINTENANCE

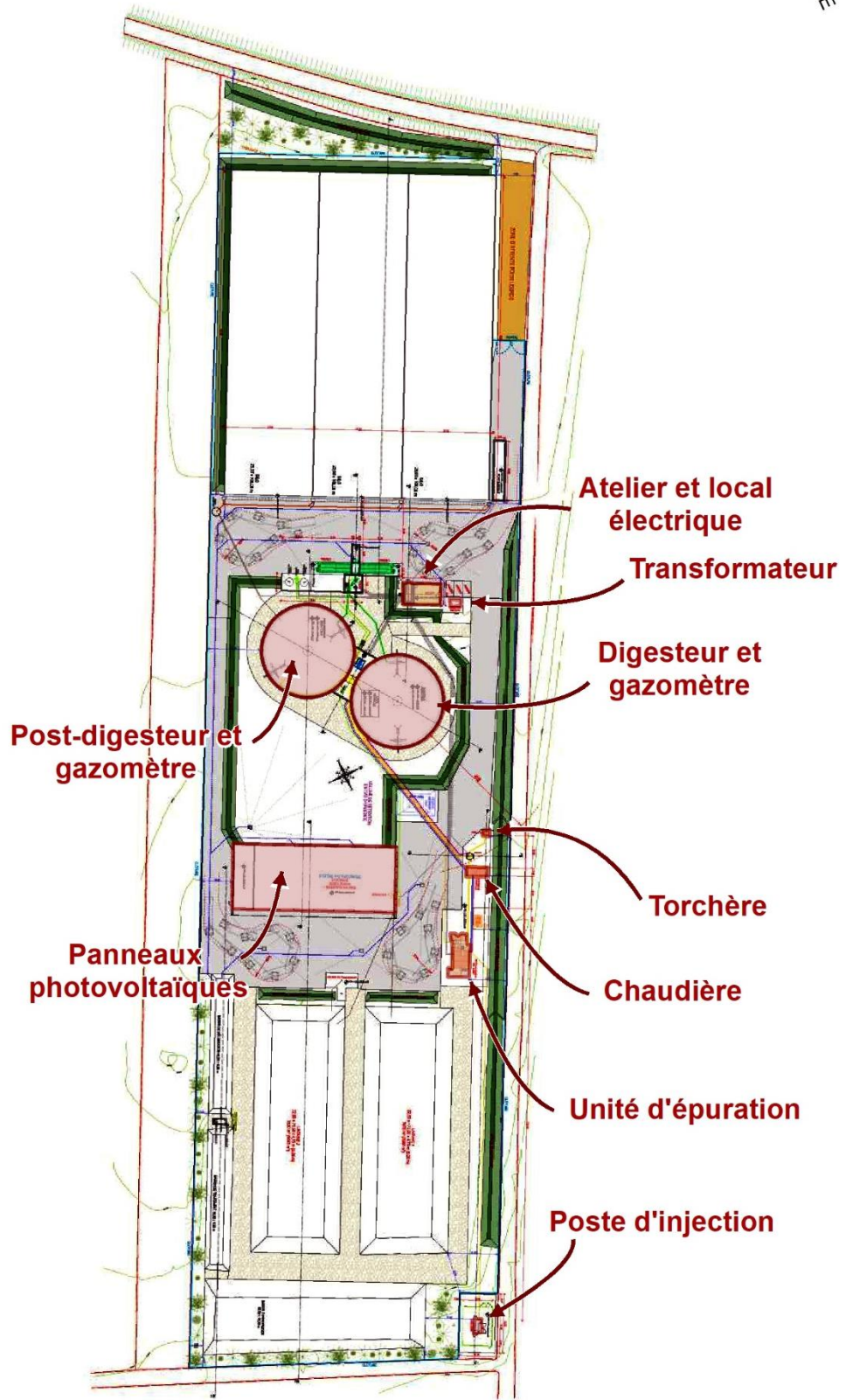
Note : Maintenance à faire 2 fois par an. Un arrêt de l'unité de 5 jours est nécessaire pour assurer ces opérations

la maintenance doit être faite par un technicien habilité en utilisant les outils nécessaires, et doivent être conformes aux réglementations relatives à l'équipement

		1. Vérifier					
Equipement	Opération de Maintenance	Chaque 4000 hr	Chaque 8000 hr	Chaque 16000 hr	Chaque 24000 hr	Chaque 64000 hr	Chaque 80000 hr
Général	Test fonctionnel	X					
	Calibration des transmetteurs de pression et température	X					
	Vérification des équipements de sécurité (détecteurs d'ambiance, arrêts d'urgence, ouverture de ventilation, etc)	X					
	Vérification et calibration des analyseurs de gaz	X					
	Vérification et calibration des vannes de contrôle de pression	X					
	Vérification des vannes pneumatiques		X				
	Vérification de vannes de sécurité de pression		X				
	Test hydraulique sur les équipements PED						X
Groupe Froid	Vérification de fuite d'eau de fluide de réfrigération	X					
	Vérification des températures entrée et sortie d'eau	X					
Filtration	Vérification des vannes de purge	X					
		2. Nettoyer					
Equipement	Opération de Maintenance	Chaque 4000 hr	Chaque 8000 hr	Chaque 16000 hr	Chaque 24000 hr	Chaque 64000 hr	Chaque 80000 hr
Compresseur	Nettoyer le radiateur huile / gaz externe	X					
	Nettoyer le moteur électrique de la poussière externe	X					
Groupe Froid	Nettoyer les ailettes du condenseur		X				
		3. Changer					
Equipement	Opération de Maintenance	Chaque 4000 hr	Chaque 8000 hr	Chaque 16000 hr	Chaque 24000 hr	Chaque 64000 hr	Chaque 80000 hr
Général	Changer les cellules électrochimique pour mesure d'H2S		X				
	Changer les cellules infrarouges des cellules pour mesure CH4 & CO2						X
	Changer les cellules du détecteur O2			X			
	Changer les cellules des détecteurs CH4				X		
	Changer les vannes de sécurité					X	
Compresseur	Changer l'huile (1)	X					
	Changer la cartouche du filtre à huile (1)	X					
	Changer la cartouche du filtre à gaz (1)	X					
	Changer la cartouche de séparation (1)	X					
	Changer la vanne d'entrée	X					
	Changer la vanne thermostat		X				
	Changer le viseur d'huile		X				
	Changer les éléments élastiques (flexible de couplage)			X			
	Changer le kit joint d'huile			X			
	Changer le bloc vis					X	
	Changer les électrovannes					X	
	Changer les flexibles					X	
	Changer les manomètres					X	
Filtration	Changer les cartouches de filtre		X				
Adsorbents	Changer le charbon actif de l'ORS		X				

1: A remplacer à 4000 heures et 8000 heures. Puis à remplacer selon diagnostic régulier les années d'après

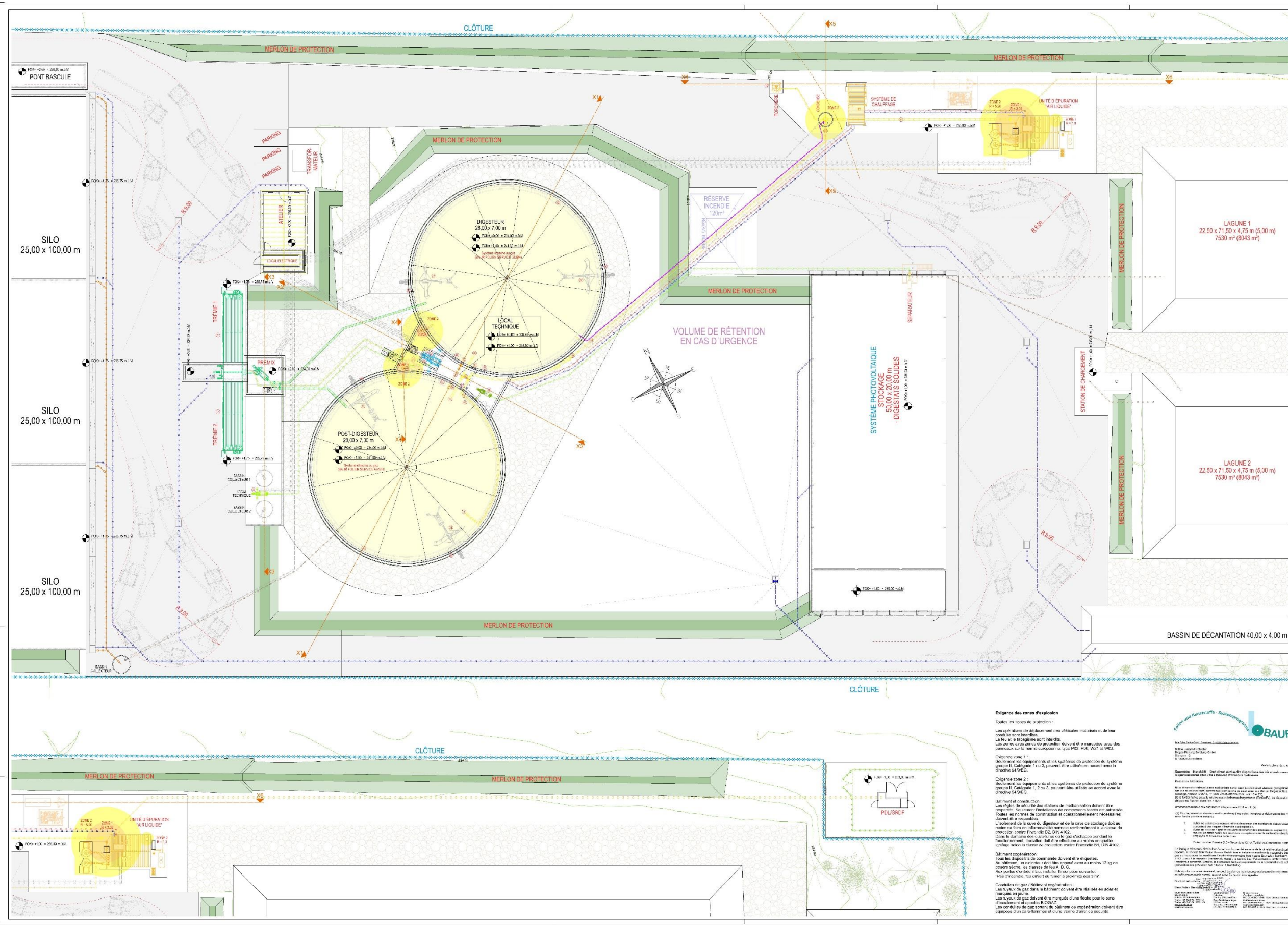
## Plan provisoire des zones à risques



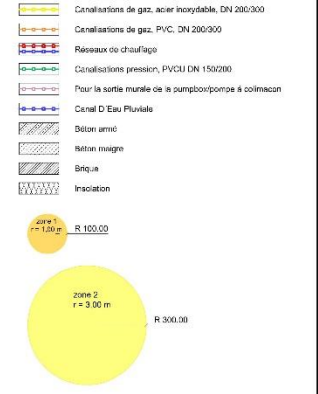
## Annexe 8 : Zonage ATEX

Voir plans pages suivantes





- ### Légende
- (T) Trappe de visite type A, étanche au gaz, en inox, dimension la tête 50/50 cm, dimension la queue 100/100 cm
  - (T1) Trappe de visite type B, étanche au gaz, en inox, dimension la tête 50/50 cm, dimension la queue 100/100 cm
  - (S) Soupape de sécurité, DN 150, usure inoxydable
  - (C) Caisson d'aération d'air avec silencieux
  - (C1) Caisson d'aération d'air avec silencieux
  - (C2) Cheminée d'échappement avec silencieux
  - (A) Agitateur horizontal de type "NIRISSBPP"
  - (V) Agitateur vertical de type "STENAUER"
  - (A) Agitateur, type "TSURUMI" dans le digesteur, post-digesteur et stockage
  - (A) Agitateur collé de type "TSURUMI" avec corps Béton
  - (S) Tuyau de dosage PVCU DN 150, à la station de pompage
  - (S) Surverse PVCU DN 400
  - (C) Canalisations enterrées-broyeur, DN 150, PVCU, 10 bar
  - (C) Perte de charge, Ø entrées DN 300, en acier inoxydable, type DGP/EP 18,2 kW
  - (D) Distributeur de boue, 1 entrée, 8 sorties, vannes pneumatiques, DN 150
  - (E) Excentric screw pump
  - (C) Canalisations de gaz, inox, V2A, DN 300
  - (C) Canalisations de gaz, PVC, DN 300
  - (R) Réseaux de chauffage
  - (C) Groupe froid
  - (S) Système de refroidissement de gaz
  - (T) Torchères de gaz, type MTU-550
  - (F) Fenêtre d'inspection (hublot) DN 400 / 500
  - (T) Trémie d'alimentation, type Hochreiter FundeSept FB 100
  - (D) Dispositif de refroidissement de secours
  - (C) Carotage DN 200, pour la surverse
  - (C) Carotage DN 300, pour la sortie murale de la pompe à collecolem
  - (C) Carotage DN 400, pour l'agitateur Tsunami
  - (C) Carotage DN 500, pour l'agitateur Masstepp
  - (C) Carotage DN 250, pour la ligne biogaz DN 200
  - (C) Carotage DN 300, pour la ligne biogaz DN 300
  - (C) Carotage DN 350, pour la ligne biogaz DN 300
  - (C) Carotage DN 300, pour la sortie murale de la pompe à collecolem
  - (C) Carotage DN 200, pour la sortie murale de la pompe à collecolem
  - (T) Trappe de visite pour la pompe
  - (T) Trappe de visite pour la pompe à collecolem
  - (T) Trappe d'accès aux fosses 80/80 cm, 55 cm de dia



### ZONES D'EXPLOSIVITÉ PLAN DE ENSEMBLE TOTAL

PROJET DE CONSTRUCTION:  
 INSTALLATION DE METHANISATION PROJET "NOUVILLIERS"  
 Biogaz: 108 (2 16) Nm³ CH4/h  
 DIGESTEUR: 28,00 x 7,00 m  
 POST-DIGESTEUR: 28,00 x 7,00 m

MAITRE D'OUVRAGE:  
 Coopérative de Bonneval M. Julien Debout  
 Rue de Charrier 112  
 28800 Bonneval

LIEU DE CONSTRUCTION:  
 28120 Novvilliers-Grandhoux  
 GPS: 48°21'18.2"N 107°30.5'E (48.354503, 1.125147)

CONTENU DU PLAN:  
 PLAN DE ENSEMBLE TOTAL  
 INSTALLATION DE METHANISATION  
 UNITÉ D'ÉPURATION - GRDF

ECHELLE:  
 1:150

**BIOGAS HOCHREITER**  
 Innovation aus einer Hand

BIOGAS HOCHREITER  
 Industriepark Nordgraben  
 D-53844 FROHNLEBEN  
 Tel: +49 (0) 225 240 01 00  
 info@biogas-hochreiter.de  
 www.biogas-hochreiter.de

**Exigence des zones d'explosion**

Toutes les zones de protection:

Les conditions de dimensionnement des véhicules motorisés et de leur conduites sont respectées.

Le fluide et les équipements de protection doivent être marqués avec des pictogrammes sur le même équipement, type POZ, P01, W21 et W63.

**Exigence zone 1:**

Seulement les équipements et les systèmes de protection de systèmes groupés II, Catégorie 1, 2 ou 3, peuvent être utilisés en accord avec la directive 94/9/CE.

**Exigence zone 2:**

Seulement les équipements et les systèmes de protection de systèmes groupés II, Catégorie 1, 2 ou 3, peuvent être utilisés en accord avec la directive 94/9/CE.

**Bâtiment et construction:**

Tous les détails de construction doivent être respectés. Seulement l'installation de composants testés est autorisée.

Toutes les normes de construction et opérationnelles nécessaires doivent être respectées.

L'isolation de la source de digesteur et de la zone de stockage doit au moins se faire en inflammabilité normale conformément à la classe de protection contre l'incendie B2, DN 4102.

Dans le domaine des ouvrages où le gaz s'accumule, il est interdit de travailler, il est interdit de faire des travaux de réparation, il est interdit de faire des travaux de maintenance, il est interdit de faire des travaux de réparation, il est interdit de faire des travaux de maintenance.

**Bâtiment opérationnel:**

Tous les détails de construction doivent être respectés.

Au bâtiment, un extincteur doit être apposé avec au moins 12 kg de poudre sèche, les classes de feu A, B, C.

Aux portes d'entrée il faut installer l'extinction automatique.

Tous les incendies, feu doivent être éteints en 30 sec.

**Conduites de gaz / Bâtiment opérationnel:**

Les tuyaux de gaz dans le bâtiment doivent être réalisés en acier et marqués en inox.

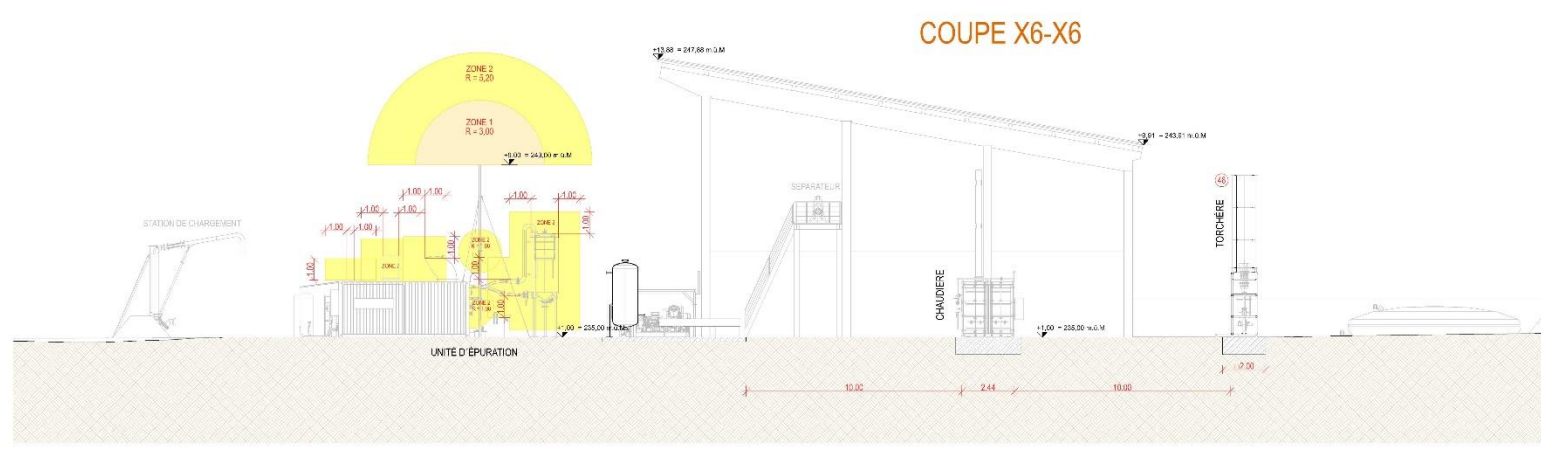
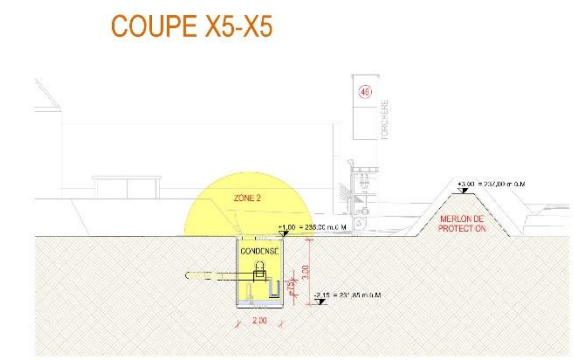
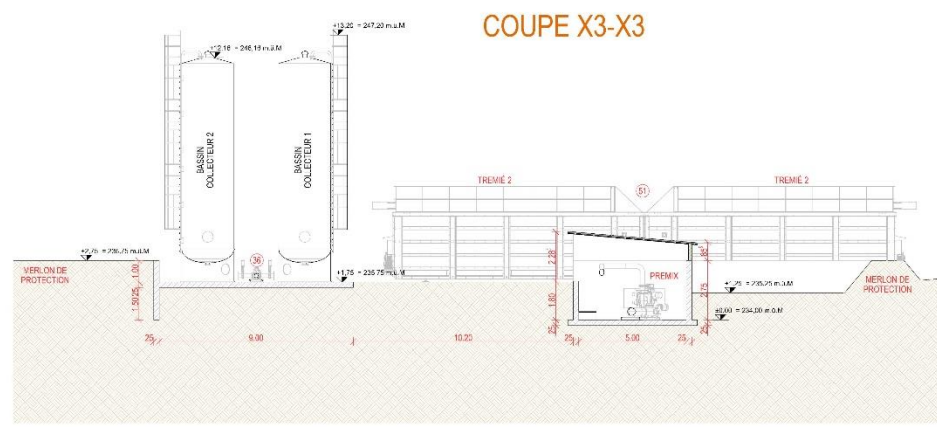
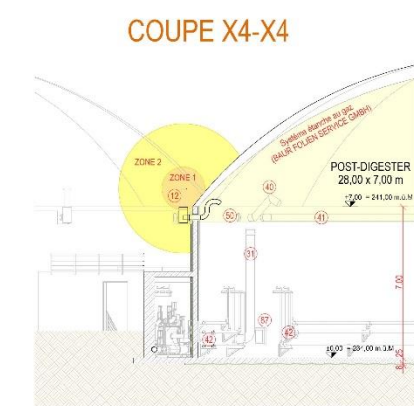
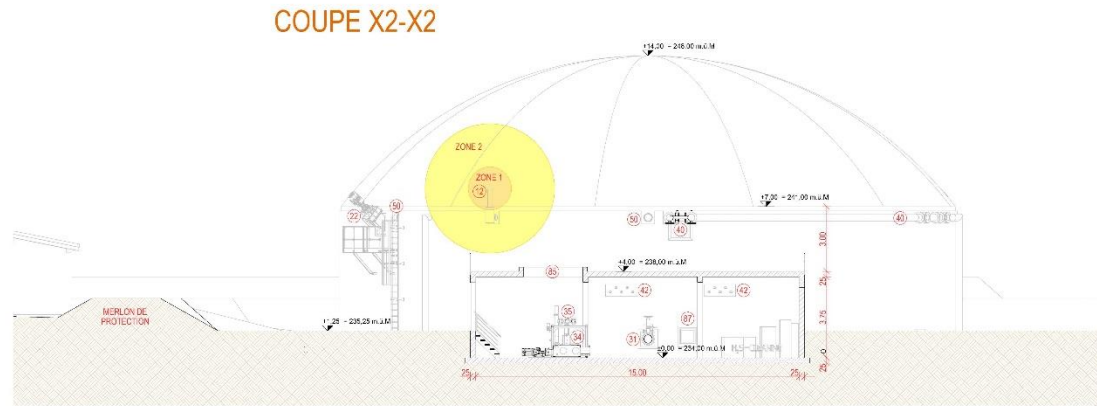
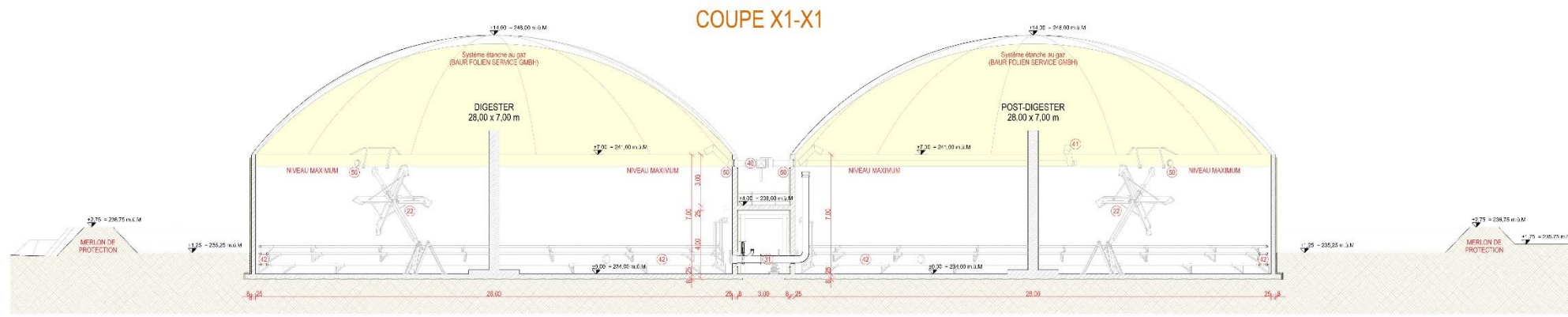
Les tuyaux de gaz doivent être marqués d'une fiche pour le sens d'écoulement et appelés BIOGAZ.

Les conduites de gaz sortant du bâtiment de construction doivent être équipées d'un système d'arrêt d'urgence et d'un système de sécurité.

**BAUR**

BAUR  
 Industriepark Nordgraben  
 D-53844 FROHNLEBEN  
 Tel: +49 (0) 225 240 01 00  
 info@biogas-hochreiter.de  
 www.biogas-hochreiter.de





- ### Légende
- 10 Trappe de visite type A, étanche au gaz, en inox, dimension fenêtre 50x80 cm, dimension trappe 120x120 cm
  - 11 Trappe de visite type B, étanche au gaz, en inox, dimension fenêtre 50x80 cm, dimension trappe 120x180 cm
  - 12 Soupape de sécurité, DN 150, acier inoxydable
  - 13 Caisson d'aspiration d'air avec silencieux
  - 14 Caisson de sortie d'air avec silencieux
  - 15 Cheminée d'échappement avec silencieux
  - 16 Agitateur horizontal de type "MISSISSIPPI"
  - 17 Agitateur vertical de type "STEINHAUER"
  - 18 Agitateur, type "SUNAMI" dans le digesteur, post-digesteur et le stockage
  - 19 Agitateur cubique de type "SUNAMI" avec corps flottant
  - 20 Tuyau de vidange PVCU DN 400, à la station de pompage
  - 21 Surverse PVCU DN 400
  - 22 Canalisations entrée-sortie broyeur, DN 150, PVCU, 10 bar
  - 23 Pompe centrale, 8 entrées DN 300, en acier inoxydable, type DGP / EP 18,5 kW
  - 24 Distributeur de bose, 1 entrée, 8 sorties, vannes pneumatiques, DN 150
  - 25 Excentrique screw pump
  - 26 Canalisations de gaz, inox, V2A, DN 300
  - 27 Canalisations de gaz, PVC, DN 300
  - 28 Réseaux de chauffage
  - 29 Groupe froid
  - 30 Système de refroidissement de gaz
  - 31 Torchère de gaz, type MTU-V 500
  - 32 Fenêtre d'inspection (hublot) DN400 / 500
  - 33 Trémie d'alimentation, type Hochrotor / FluidaSepp F8 100
  - 34 Dispositif de refroidissement de secours
  - 35 Carottage DN 500, pour la surverse
  - 36 Carottage DN 300, pour la sortie murale de la pompe
  - 37 Carottage colique DN 400, pour l'agitateur Tsunami
  - 38 Carottage DN 500, pour l'agitateur Mississippi
  - 39 Carottage DN 250, pour la ligne bloqaz DN 200
  - 40 Carottage DN 300, pour la ligne bloqaz DN 250
  - 41 Carottage DN 350, pour la ligne bloqaz DN 300
  - 42 Carottage DN 300, pour la sortie murale de la pompe à colimaçon
  - 43 Carottage DN 200, pour la sortie murale de la pompe à colimaçon
  - 44 Carottage DN 250, pour la soupape de sécurité
  - 45 Trappe de visite pour la pompe à colimaçon
  - 46 Trappe d'accès aux fosses 80x80 cm, 55 cm de sol

### Exigence des zones d'explosion

Toutes les zones de protection :  
Les opérations de déplacement des véhicules motorisés et de leur conduite sont interdites.  
Le feu et le tabac sont interdits.  
Les zones avec zones de protection doivent être marquées avec des panneaux sur la norme européenne, type P02, P06, W21 et W03.

Exigence zone 1 :  
Seulement les équipements et les systèmes de protection du système groupe II, Catégorie 1 ou 2, peuvent être utilisés en accord avec la directive 94/9/CE.

Exigence zone 2 :  
Seulement les équipements et les systèmes de protection du système groupe II, Catégorie 1, 2 ou 3, peuvent être utilisés en accord avec la directive 94/9/CE.

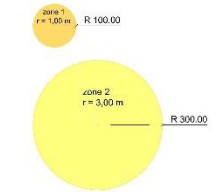
Bâtiment et construction :  
Les règles de sécurité des stations de méthanisation doivent être respectées. Seulement l'installation de composants testés est autorisée. Toutes les normes de construction et opérationnelles nécessaires doivent être respectées.

Isolément de la cuve du digesteur et de la cuve de stockage doit au moins se faire en aluminium de norme conformément à la classe de protection contre l'incendie B2, D14, 4102.  
Dans le domaine des ouvertures où le gaz s'échappe pendant le fonctionnement, l'isolation doit être effectuée au moins en qualité ignifuge selon la classe de protection contre l'incendie B1, D14, 4102.

Bâtiment cogénération :  
Tous les dispositifs de commande doivent être étiquetés. Au bâtiment, un extincteur doit être approuvé avec au moins 12 kg de poudre sèche, les classes de feu A, B, C.  
Aux portes d'entrée il faut installer l'inscription suivante :  
"Pas d'incendie, feu ouvert ou fumée à proximité des 3 m".

Conduites de gaz / Bâtiment cogénération :  
Les tuyaux de gaz dans le bâtiment doivent être réalisés en acier et marqués en acier.  
Les tuyaux de gaz doivent être marqués d'une flèche pour le sens d'écoulement et appelés SICOZAZ.  
Les conduites de gaz sortant du bâtiment de cogénération doivent être équipées d'un pare-flammes et d'une vanne d'arrêt de sécurité.

- Canalisations de gaz, acier inoxydable, DN 200/300
- Canalisations de gaz, PVC, DN 200/300
- Réseaux de chauffage
- Canalisations pression, PVCU DN 150/200
- Pour la sortie murale de la pompe/pompe à colimaçon
- Canal d'Eau Pluviale
- Béton armé
- Béton maigre
- Brique
- Isolation



### ZONE D'EXPLOSIVITÉ COUPE X1; X2; X3; X4; X5; X6

PROJET DE CONSTRUCTION:  
INSTALLATION DE METHANISATION: PROJET "NONVILLIERS"  
Biométhane: 100 000 m³/AN CH4-H  
DIGESTEUR: 28,00 x 7,00 m  
POST-DIGESTEUR: 28,00 x 7,00 m

MAITRE D'OUVRAGE:  
Coopérative de Bonneval, M. Julien Doubrages  
Rue de Charres 115  
28800 Bonneval

LIEU DE CONSTRUCTION:  
28120 Nonvilliers-Grandhoux  
GPS: 48°21'16.2"N 1°07'30.5"E (48.354503, 1.125147)

CONTENU DU PLAN:	ÉCHELLE:
COUPE X1-X1	1:100
COUPE X2-X2	1:100
COUPE X3-X3	1:100
COUPE X4-X4	1:100
COUPE X5-X5	1:100
COUPE X6-X6	1:100

**BIOGAS HOCHREITER**  
Innovation aus einer Hand

BIOMETHANISATION  
COOPÉRATIVE DE BONNEVAL  
RUE DE CHARRES 115  
28800 BONNEVAL  
FRANCE  
TÉL: 03 44 22 11 11  
WWW.BIOGAS-HOCHREITER.DE

PROJET: 2018-01-01  
DATE: 12/2018  
DÉSIGNÉ PAR: DR. RALPH W. H. HOCHREITER  
DÉSIGNÉ PAR: DR. RALPH W. H. HOCHREITER  
DÉSIGNÉ PAR: DR. RALPH W. H. HOCHREITER  
DÉSIGNÉ PAR: DR. RALPH W. H. HOCHREITER

# Annexe 9 : Etude D9 besoins en eau incendie et étude D9a confinement incendie

Site : **NONVILLIERS-GRANDHOUX**

D9 - Besoins 
$$Q = CoefR \times 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Delta)$$

	Activité	Stockage	Commentaire activité	Commentaire Stockage
Coef R R = Catégorie du risque Risque 1 : 1 Risque 2 : 1,5 Risque 3 : 2 Si panneaux sandwichs =>risque 2	1	1	Fascicule S03 : risque 1	Fascicule S03 : Hangar de stockage : risque 2 mais avec un taux de siccité de 25 %, donc non combustible
Coefficient hauteur de stockage	0	0		Jusqu'à 3 m
Coefficient type de construction Résistance mécanique de l'ossature > R60 : -0,1 Résistance mécanique de l'ossature > R30 : 0 Résistance mécanique de l'ossature < R30 : +0,1	0	0,1		Ossature métallique
Matériaux aggravants	0	0,1		Panneaux photovoltaïques
Coefficient type d'intervention interne DAI : Détecteur automatique incendie	0	0		
$\Delta$ = (coef. lié à la hauteur de stockage) + (coef. lié au type de construction) + (coef. Lié aux matériaux aggravants) + (coef. lié au type d'intervention interne).	0	0,2		
S en m² = Surface concernée = la plus grande zone non recoupée	0	1000		
sprinklage : "oui" / "non"	non	non		
stockage et activité séparés ? "oui" / "non"	non	non		
Q brut m3/h	0	72		
arrondi au multiple de 30	0	2,4		
arrondi 30 inférieur	0,000	2,000		
arrondi 30 supérieur	0	3		
	0,000	0,400		
	0	0,6		
Q arrondi le plus proche m3/h	0	60		
<b>Q total m3/h</b>		<b>60</b>		

x 2

Besoins pour la lutte extérieure	Besoins x 2 heures au minimum		<b>120</b>
<b>D9A - Rétention</b>			
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Volumes d'eau liés aux intempéries	10 l/m² de surface de drainage	162
surface d'intempéries m²	16200		
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	m3
stockage liquide en m3	0		
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>			<b>282</b> m3

Les cuves sont associées à une rétention dédiée



## Annexe 10 : Etude de dimensionnement des mesures de régulations des eaux pluviales

Site : Coopérative de Bonneval – Nonvilliers-Grandhoux

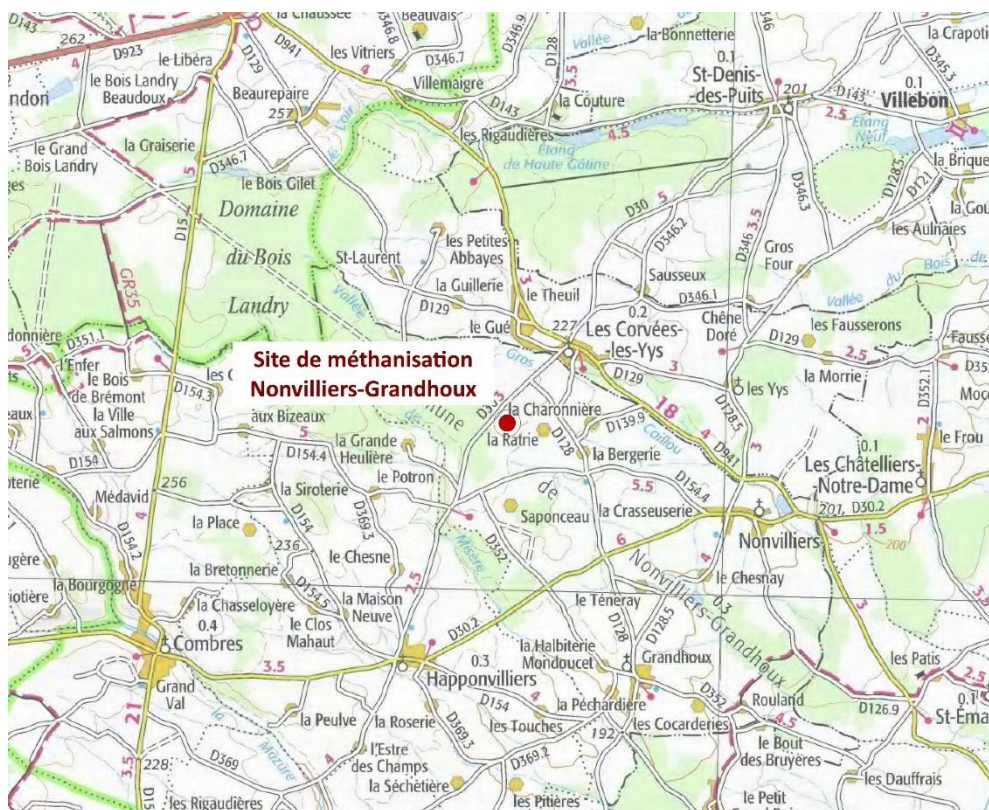
Commune : Nonvilliers-Grandhoux (28)

Dans le cadre d'un projet de création d'une unité de méthanisation le site prévoit la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

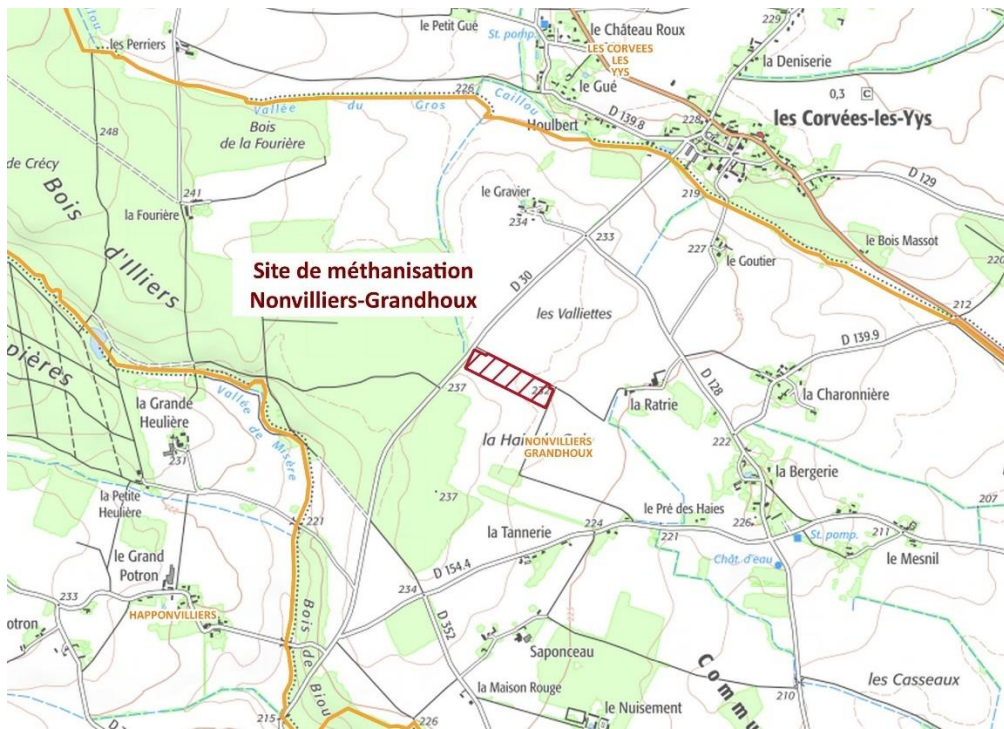
*Compte tenu de la trop grande variabilité de la qualité des eaux pluviales, de la pluviométrie et des pratiques des exploitants, nous ne pouvons pas garantir les performances épuratoires de la filière de gestion des eaux. Les dimensionnements sont donc indicatifs et n'engagent pas SYNERGIS ENVIRONNEMENT. Pour rappel, de la qualité du rejet dépend l'entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales (curage du bassin de décantation, etc).*

### Contexte

La Coopérative de Bonneval souhaite mettre en place une unité de méthanisation de matières organiques. Le projet est situé au nord-est du territoire communal, à environ 3,5 km du bourg de Nonvilliers. Le site est isolé en zone agricole, le long de la route départementale RD 30.



Carte de localisation (source : IGN)

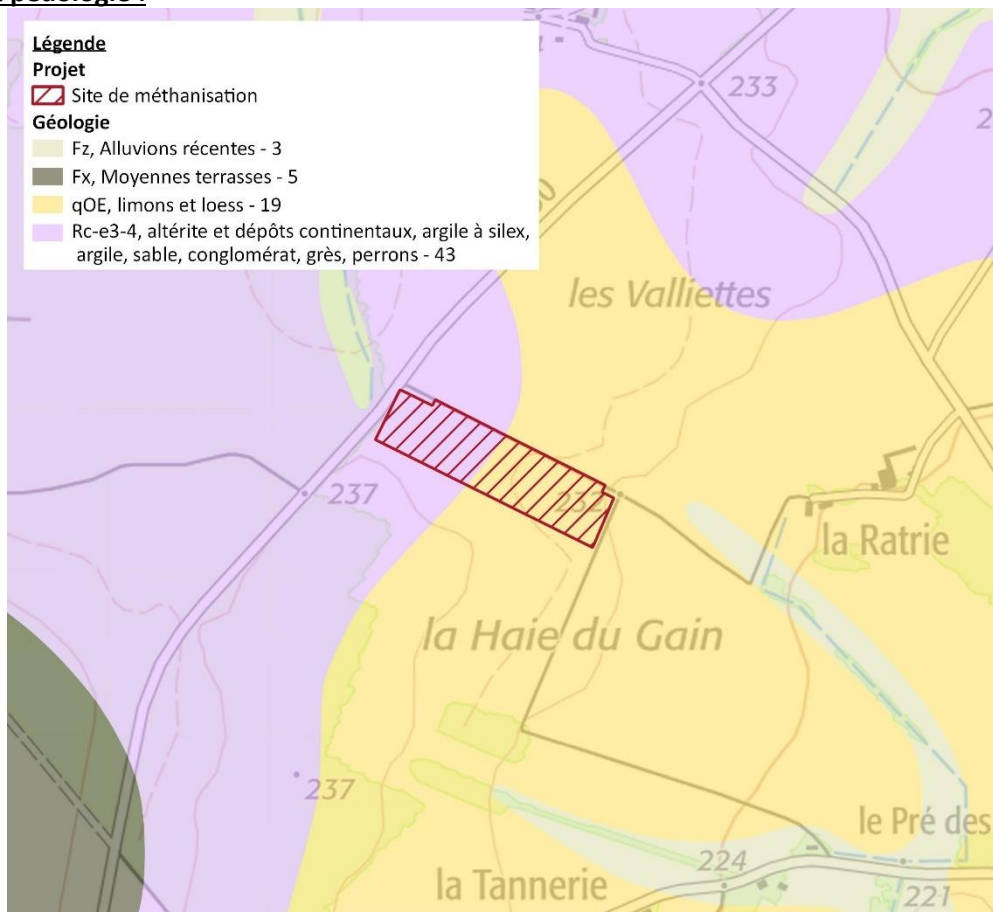


Carte de localisation (source : IGN)

**Réseau hydrographique et bassin versant :**

Au plus proche, un affluent intermittent du ruisseau de la vallée du Gros Caillou se trouve à environ 39 m à l'ouest des silos de stockage des matières entrantes. On retrouve des fossés au nord de la parcelle.

**Géologie et pédologie :**



Carte géologique (source : BRGM)

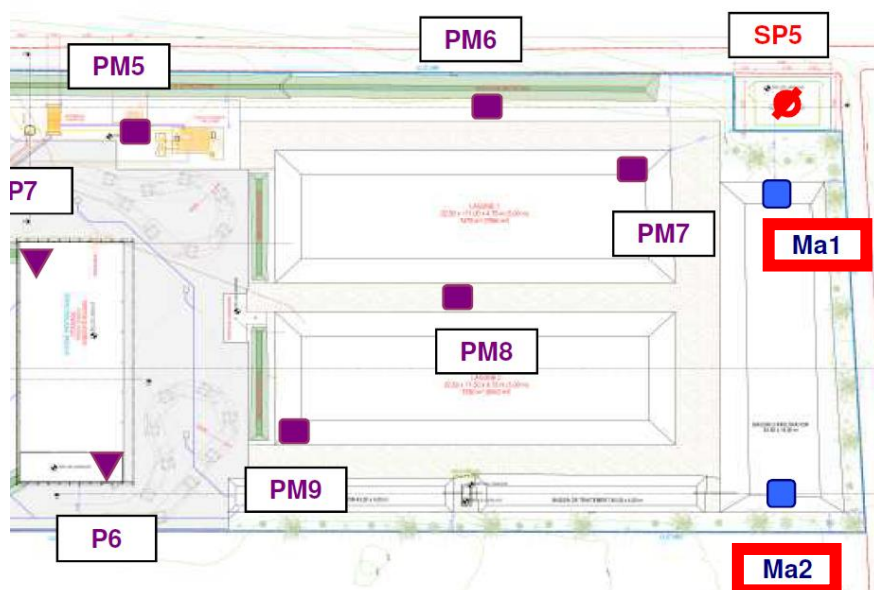
Le sous-sol au niveau du site est composé de limons et loess pour la moitié sud-est et d'« altérites et dépôts continentaux, argiles à silex, argile, sable, conglomérat, grès et perrons » pour la moitié nord-ouest, le long de la départementale. Le bassin tampon est prévu au niveau des limons.

D'après le Référentiel Régional Pédologique et les inventaires de terrain réalisés lors du plan d'épandage, les sols en présence au niveau du projet sont des luvisols dégradés. Ils se situent au sein de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) des « Plateaux limoneux, moyennement épais à épais, hydromorphes, lessivés à dégradés, du Faux-Perche » constitués à 98 % de luvisols. Il s'agit, d'après la base de données Gissols de sols épais caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical de particules d'argile et de fer essentiellement avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. On retrouve un enrichissement en argile en profondeur.

Ce sont des sols issus de la formation détritique. Les luvisols dégradés apparaissent suite à une dégradation hydromorphe. Dans l'horizon enrichi en argile peuvent se former en saison sèche des fentes de retrait qui par la suite deviennent des zones de drainage préférentiel.

### Perméabilité

L'exploitant a réalisé une étude géotechnique de conception afin de connaître avec précision la perméabilité des sols en place au niveau du bassin tampon. La carte ci-dessous localise les tests de perméabilité de type Matsuo réalisés par la société Ginger CEBTP.



#### **Localisation des tests de perméabilité Ma1 et Ma2**

Sondage Ma1 : perméabilité  $K_{Ma1} = 1,90 \cdot 10^{-7}$  m/s.

Sondage Ma2 : perméabilité  $K_{Ma2} = 3,35 \cdot 10^{-7}$  m/s.

Ces perméabilités, variant selon la proportion de la fraction argileuse, sont relativement homogènes et très faibles.

**Perméabilité retenue (moyenne) :  $K_{moy} = 2,63 \cdot 10^{-7}$  m/s.**

Une telle valeur de perméabilité classerait ces sols dans la catégorie des sols semi-perméables, selon la granulométrie des sols de G. CASTANY.



K	ms	10 <sup>-11</sup>	1	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-11</sup>	
	mm/s	36 10 <sup>-7</sup>	36 10 <sup>-2</sup>	36 10 <sup>-3</sup>	36 10 <sup>-4</sup>	36 10 <sup>-5</sup>	36 10 <sup>-6</sup>	36	36 10 <sup>-1</sup>	36 10 <sup>-2</sup>	36 10 <sup>-3</sup>	36 10 <sup>-4</sup>	36 10 <sup>-5</sup>	36 10 <sup>-6</sup>	
Granulométrie	homogène	Gravier pur			Sable pur		Sable très fin			Silt		Argile			
	variée	Gravier gros et moyen	Gravier et sable			Sables et argiles-limons									
Types de formation		Perméables					Semi-perméables					Imperméables			

Valeurs de coefficient de perméabilité selon la granulométrie des sols (G. CASTANY)

## Gestion des eaux pluviales

**Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries et toitures des locaux de faible superficie** présentent un risque faible à modéré pour l'environnement dans la mesure où elles ne sont pas en contact avec des produits toxiques ou polluants ou avec les matières organiques présentes sur le site. Elles ne nécessitent pas de traitement particulier en dehors de la régulation de leur débit de rejet. Les **eaux pluviales propres issues de la zone de rétention et de la toiture du bâtiment de stockage de 1 000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol** sont évacuées vers la décantation par un réseau séparatif. La hauteur de garde prévue par l'exploitant est suffisante pour contenir l'ensemble des eaux pluviales.

On rappellera que l'exploitant prendra des mesures préventives destinées à maintenir propres les voiries extérieures :

- Toutes les matières seront réceptionnées, manipulées et stockées au niveau d'un espace dédié et identifié, permettant une collecte sélective des ruissellements.
- Ramassage quotidien des déchets éventuels, balayage des voiries si nécessaire, lavage régulier des véhicules.

**Les eaux pluviales non souillées** seront collectées par un réseau de caniveaux. L'écoulement des eaux dans et vers ce réseau sera gravitaire. Les apports d'eaux pluviales par les espaces verts raccordés ne sont pas pris en compte car on considère que les eaux s'infiltreront naturellement dans les sols ou s'écouleront vers l'extérieur de la parcelle. Les eaux pluviales seront ensuite envoyées gravitairement vers un bassin de décantation puis un séparateur à hydrocarbures avant d'être rejetées vers un bassin de traitement puis un tampon avant rejet au milieu naturel. Ce séparateur assurera le piégeage des matières et des hydrocarbures. Cet ouvrage sera conforme aux normes françaises et européennes en vigueur (rejet inférieur à 10 mg/l en hydrocarbures) et équipé d'un dispositif d'obturation, d'une alarme et d'un déversoir d'orage.

**Les eaux des silos** seront canalisées vers un regard de tri qui permettra de diriger :

- Les eaux chargées (jus de silos, premiers millimètres d'eaux pluviales précipitées sur les silos) vers un poste de relevage pour être recyclées en méthanisation,
- Les eaux non souillées vers le bassin de décantation.

## Régulation des débits de pluie

Les eaux pluviales propres sont gérées par des bassins de décantation, traitement puis tampon avant rejet au milieu naturel. L'objectif de ces bassins est de réguler les débits d'eau pluviale avant rejet au milieu naturel. Ces bassins sont dimensionnés sur une pluie d'occurrence 10 ans.

### Données d'entrée :

#### - *Pluviométrie*

Les données retenues sont celles de la station de Chartres. Les coefficients de Montana utilisés sont les suivants :

Station Chartres	T = 10ans
	6 min – 24h
a	7,965
b	0,746

#### - *Surface de collecte et coefficient d'apport*

Le site de méthanisation est isolé des écoulements amont par les merlons entourant la parcelle.

Après projet, les différentes surfaces sont prises en compte de la manière suivante :

Type	Coefficient d'apport	Surface (ha)
Silos, bâtiments, voiries imperméabilisées	0.9	1.61
Autres voiries en stabilisé	0.7	0.062
Ouvrages de gestion des eaux pluviales	1	0.0637
Espaces verts, délaissés, talus	0.15	0.688
<b>TOTAL</b>	<b>0.68</b>	<b>2.43</b>

### Contraintes réglementaires :

La commune de Nonvilliers-Grandhoux dispose d'une Carte Communale opposable depuis le 14/01/2011. Le projet se trouve en zone non constructible de la Carte Communale. Dans cette zone, c'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique. Par conséquent, aucune disposition particulière en matière de régulation des eaux pluviales n'est émise à l'échelle communale.

Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 en vigueur depuis janvier 2016 préconisent, dans la mention 3D2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales, que « le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. (...). À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le **débit de fuite maximal sera de 3 L/s/ha pour une pluie décennale** ».

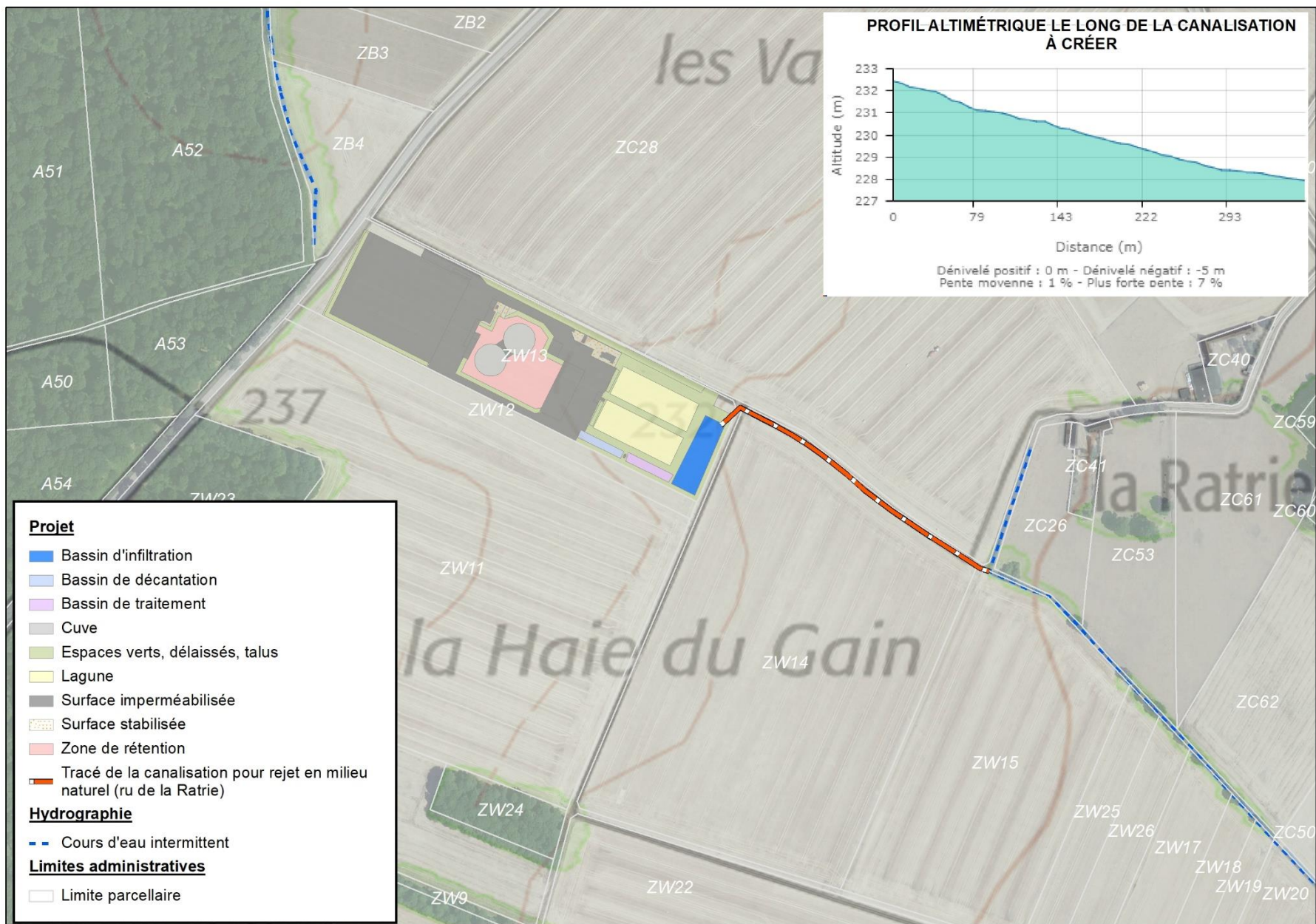
### Dimensionnement du bassin :


La perméabilité des sols en présence ne permet pas une infiltration suffisante au niveau du bassin prévu. **Il est donc nécessaire d'opérer un rejet dans le milieu naturel.** L'objectif de ce bassin est de réguler les débits d'eau pluviale avant rejet au milieu naturel. Ce bassin est dimensionné sur une pluie d'occurrence 10 ans. Le mode de gestion retenu est un rejet au réseau hydrographique superficiel (dans le Ru de la Ratrie à l'est de la parcelle - cf. carte suivante).

Le tableau suivant présente les éléments de dimensionnement du bassin de régulation.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Maitrise Décennale</b>
Période d'occurrence des pluies retenue pour le projet	Décennale
Coefficient d'apport Ca	0.68
Station pluviométrique de référence	Chartres
Surface à réguler (ha)	2,43
Surface active (Sa)	1,66
Volume de régulation calculé (m <sup>3</sup> )	<b>820,78</b>
<b>Débit de fuite après régulation (l/s)</b>	<b>7,27</b>
Temps de vidange (h)	16,5

**Le volume pour les besoins de régulation à retenir est de 821 m<sup>3</sup>. Le site prévoit un bassin tampon de profondeur minimale de 0,8 m permettant de garantir largement ce volume de régulation (bassin de 70\*15 m d'emprise au sol), avec cette solution de rejet en milieu naturel.**



 <p>Owner : Direction Exploitation</p>	<p><b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b></p>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site : Sites Fr
		Page 1 of 6

**Unité Biogaz**

Site: France

## Procédure de démarrage global du site COOP DE BONNEVAL VITRAY - NONVILLIERS

Document d'analogie, pour information seulement


	Written by	Checked by	Approved by
NAME	J.Ollier		
DATE	22/11/2017		
VISA			

### MODIFICATION


06-06-QUALITE-G-OPU-000(0)-Trame SOP et instruction.docx

211



  Owner : Direction Exploitation	<b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site :Sites Fr
		Page 2 of 6

Rev	Date	Changes made are	Pages
0	22/11/2017	<i>First version</i>	

 Owner : Direction Exploitation	<b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site :Sites Fr
		Page 3 of 6


## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Objectif du document

Ce document concerne la procédure à suivre afin de démarrer tout les équipements du site de méthanisation jusqu'à la reprise d'injection suite à un arrêt total.

### 1.2 Documents Ref.

Rep	Document name
[1]	

 Owner : Direction Exploitation	<b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site : Sites Fr
		Page 4 of 6

## 2 PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

### 2.1 Démarrage de l'installation de méthanisation

#### Armoire électrique méthanisation

Si une coupure de courant ou une disjonction a eu lieu, contrôler la position du sectionneur principal sur l'armoire électrique de l'installation de méthanisation. Si le sectionneur est en position "trip", le basculer sur "OFF" puis sur "ON". Appuyer ensuite sur le bouton "acquiescement disjoncteur général" et acquiescer les différentes alarmes.

Si les brasseurs restent en défaut, vérifier les alarmes affichées sur les variateurs. Si nécessaire, couper l'alimentation des variateurs à l'aide des interrupteurs situés au dessus jusqu'à l'extinction du variateur et l'enclencher à nouveau. Le défaut doit disparaître. Acquiescer ensuite les alarmes sur la supervision après s'être loggué "Utilisateur: operateur; Mot de passe: operateur).

#### Air instrumentation


Le compresseur d'air ne redémarre pas dès lors que la tension est revenue. Il faut aller dans la Gaine Technique entre les curves, appuyer deux fois sur le bouton stop pour l'arrêter et appuyer deux fois sur le bouton marche pour démarrer le compresseur.

#### Trémies d'incorporation

Sur l'armoire des trémies, sur l'écran de droite, fermer la page des défauts, allez dans l'onglet Reset et appuyer sur les boutons de reset. A l'intérieur de l'armoire, à gauche, faire tomber le disjoncteur FS 1Q1 et le remonter, il ne doit plus rester qu'un défaut nommé "Défaut". Sur l'écran du prémix à gauche, appuyer sur le bouton reset dans le bandeau en bas. Les défauts doivent avoir disparus sur la supervision des trémies.

Dans le menu entraînement manuel, aller à la page deux. Cliquer sur les vannes "Pompe d'alimentation" et "Digesteur 1" pour les ouvrir.

Dans le menu réglage, modifier les temporisation de fonctionnement des vis tel que:

 Owner : Direction Exploitation	<b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site : Sites Fr
		Page 5 of 6

HOME	Incorp	Minuterie	Quantités	Reset
Incorporateur gauche	8	Vis	600	Incorporateur droit
Vis 1	6 [sec]			Vis 1
Pause	8 [sec]			Pause
Vis 2	6 [sec]			Vis 2
Pause	8 [sec]			Pause
Vis 3	8 [sec]	Incorporer		Vis 3
Pause	10 [sec]			Pause
Vis 4	8 [sec]			Vis 4
Pause	10 [sec]			Pause
Vitesse de rotation vis		Vitesse de rotation vis		
661 rpm		661 rpm		
Valeur réelle balance	Quantité à incorporer	Valeur réelle balance		
13458 kg	800 kg	13580 kg		
Placé 0		Configuration	d'exploitation d'externe de	Placé 0
Auto	Acquitter	Marche Manu	Incorp avec presc OP	Nourrir après Temps de
				Quantité d'alimentation après Niveau de gaz de
				1


Dans le menu Incor'Horchreiter, effectuer une alimentation supplémentaire pour vérifier le bon fonctionnement.

### Epurateur

Si l'épurateur s'est arrêté avec des défauts de sécurité, appuyer sur le bouton jaune d'acquiescement local sur l'armoire électrique de l'épurateur. Ensuite, se connecter (Utilisateur: ALAT; Mot de passe: ALAT). Acquiescer les alarmes. Si l'alarme "compressor fault" persiste, aller sur la supervision du compresseur, appuyer sur la case "none", sélectionner "operator", entrer le mot de passe "9" et appuyer sur "ENT". Appuyer ensuite sur le voyant rouge pour aller sur la page d'alarme et acquiescer l'alarme.

Si l'alarme "inverter failure" est présente, acquiescer l'alarme sur le panneau à gauche en appuyant sur "sélectionner" puis sur "reset". Acquiescer ensuite l'alarme sur l'IHM du compresseur puis sur l'IHM de l'épurateur. Effectuer le démarrage en appuyant sur le bouton Start (confirmer qu'il n'y a pas de présence d'oxygène).

### Torchère

	<b>PROCEDURE EXPLOITATION</b> <b>PROCEDURE D'ACCES SUR SITE</b>	Chrono:
		Unit : Biogaz Site : Sites Fr
		Page 6 of 6
Owner : Direction Exploitation		

Ouvrir le coffret électrique de la torchère, une clé se trouve à l'intérieur pour ouvrir le boîtier en façade. Appuyer sur le bouton d'acquiescement qui doit d'éteindre. Tester le fonctionnement de la torchère en basculant le sélecteur en façade sur "local". Attendre que la flamme soit bien détectée (étape numéro 4 sur l'automate). Remettre le sélecteur en position "distant"

#### Bureau d'exploitation

Démarrer le pc de l'épurateur (tour du haut), démarrer l'application smartclient, se connecter à l'adresse Ip 192.168.123.10, taper le mot de passe "ALAT".

Démarrer le pc d'exploitation (tour du bas, gauche). Utiliser le compte "meta", mot de passe "meta". Ecatcher peut être utilisé sur cet ordinateur pour se connecter à distance aux trémies.

## 2.2 Arrêt de l'installation de méthanisation

### Epurateur

Appuyer sur le bouton Start/Stop dans le menu des commandes, l'épurateur va ainsi exécuter sa procédure d'arrêt. Attendre jusqu'à ce que l'état de l'épurateur soit: "unit in stop mode".

Si l'arrêt doit durer plusieurs jours, réaliser l'inertage des tuyauteries avant démarrage ou pour toute maintenance nécessitant une mise à l'air des tuyauterie.

### Trémies

Réduire l'alimentation du digesteur si la durée d'arrêt est de plusieurs jours pour diminuer la production (100 à 150kg par incorporation).



## Annexe 12 : Plan d'épandage

Voir dossier du Plan d'Epandage joint.

## Annexe 13 : Note sur les déchets autres que le digestat

Comme toute activité, le fonctionnement du site générera des déchets. La liste suivante présente une estimation de la nature et des quantités des principaux déchets qui seront produits, ainsi que les modes de collecte et de traitement qui semblent les plus adaptés. Le choix définitif appartient cependant à l'exploitant en fonction des conditions technico-économiques du moment. Les modes de collecte favorisent le non-mélange des déchets pour permettre un traitement adapté. Les filières de valorisation matière sont privilégiées en fonction des possibilités locales.

Dénomination / Nature	Nomenclature	Source ou de production du déchet	Quantité Tonnes/an	Mode de collecte ou de stockage	Mode d'élimination
Inertes (cailloux)	19 12 09	Prétraitement des matières	4	Prestataire	Installation de stockage de déchets inertes ou valorisation agricole
Emballages et déchet non dangereux non recyclables (ficelles, bâches plastiques)	19 12 12	Prétraitement des matières	3	Prestataire	Centre d'enfouissement ou incinération avec valorisation énergétique
Charbon actif	06-13-02*	Traitement du biogaz	2	Pas de stockage sur site, reprise directe par prestataire	Régénération en centre spécialisé
Emballages recyclables	19 12 01 19 12 02 19 12 03 19 12 04 19 12 05 19 12 07 19 12 12	Bureaux	< 1	Filières de déchets ménagers et assimilés	Filières de déchets ménagers et assimilés
Eaux hydrocarbonées Boues de déboureur	13 05 02* 13 05 07*	Débourbeur déshuileur	1	Pompage direct	Prestataire
Déchets de maintenance : chiffons souillés, filtres, Huiles moteur	15 02 02* 13 02 04* 13 01 10* 13 01 11* 13 01 12* 13 01 13* 13 02 05	Maintenance	< 1 (huile de vidange compresseurs, moteurs)	Bac prestataire	Prestataire
Tontes, entretien espaces verts	20 02 01		1	Méthanisation sur site	Méthanisation sur site

\*Les déchets dangereux sont signalés par un astérisque sur le code déchet.

Il faut également prévoir la production d'autres déchets en faible quantité : pneus usagés, matériel informatique hors d'usage, batteries, piles, divers encombrants, déchets de laboratoire... Ils seront éliminés dans des filières spécialisées selon leur nature et leur dangerosité